

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE SISTEMAS**



**DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERO EN SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
DOCUMENTAL EN LA SECRETARIA DE LA FACULTAD DE
INGENIERIA DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL
ECUADOR”**

AUTOR:
ANDRÉS JAMI

DIRECTOR:
ING. ALFREDO CALDERON

QUITO, DICIEMBRE 2018

DEDICATORIA

Dedico este trabajo como principal inspiración a mi madre Aurora Jami quien todo este tiempo fue el mayor apoyo y de manera incondicional en toda mi vida desde el primer día en el jardín hasta el último día en la Universidad, todo esto se lo debo a ella y a mi familia, primos, tíos, y mi abuelita que junto a mi madre toda la vida han luchado por mi futuro inculcándome siempre los mejores valores y forjando de mí una persona de bien todos ellos son parte fundamental y un pilar importante al igual que una de las personas más importantes en mi vida que día a día de manera incondicional me ha dado su apoyo y cariño dándome aliento siempre y siendo mi fuente de inspiración, y como agradecimiento principal a Dios por darme la oportunidad de lograr una meta más en vida, Dios es fiel todo el tiempo y a pesar de las adversidades que se presentaron a lo largo de mi carrera siempre tuve las fuerzas suficientes para salir adelante con el apoyo de todos, este trabajo representa el esfuerzo del día a día de mi madre por darme la mejor educación. No me cansare de agradecer a todos, y el esfuerzo que daré día a día será mucho más grande, porque para Dios NO HAY NADA IMPOSIBLE.

RESUMEN

El presente trabajo de disertación de grado surge de la necesidad en lo que corresponde a la administración y manejo de la documentación digital en la secretaria de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

En trabajo está distribuido en 5 capítulos en los cuales se abarca el marco referencial en el cual se dará una descripción acerca del planteamiento del problema, así como también los objetivos del trabajo de titulación y el alcance del trabajo, introducción al tema así también como definiciones importantes y normas que se rigen en este proceso de documentación digital, también se dará a conocer detalles de la implementación y configuración del sistema en las instalación de la facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Es así que con el siguiente trabajo se implementará, aportará y buscará solucionar los problemas del manejo y almacenamiento, tiempo de espera y la eliminación del uso del papel para la documentación y así mejorar sus procesos y asegurar calidad en el proceso de documentación, se presenta un sistema el cual ayudará de una forma segura con sitios creados organizar, compartir, almacenar documentación a la cual se tendrá acceso desde cualquier explorador.

Tabla de contenido

CAPÍTULO I	6
1. MARCO REFERENCIAL	6
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
1.2 JUSTIFICACIÓN	6
1.3 OBJETIVOS	7
1.3.1 General	7
1.3.2 Específicos	7
1.4 ALCANCE	8
CAPÍTULO II	9
2. INTRODUCCION	9
2.1 GESTIÓN DOCUMENTAL.	9
2.1.1 Documentación	9
2.1.2 Características de la documentación	9
2.1.3 Gestión de Contenido Empresarial (ECM)	11
2.2 USO DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL.	12
2.3 ISO 15489	13
2.4 BENEFICIOS EN UNA EMPRESA EL IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL.	14
2.5 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL.	16
2.6 COMPARATIVA ENTRE SISTEMAS DE DOCUMENTACIÓN DIGITAL.	18
2.6.1 SharePoint	21
2.6.2 SharePoint Online	22
2.7 FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVIDORES.	22
2.7.1 Servidor	22
2.8 ANÁLISIS DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS O TIPO DE ALMACENAMIENTO MÁS ÓPTIMO PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL.	23
CAPÍTULO III	29
3 PROCESOS	29
3.1 SELECCIÓN DE PROCESO(S) A SER AUTOMATIZADOS CON LA DOCUMENTACIÓN DIGITAL.	29
3.1.1 Ampliación de créditos	29
3.1.2 Levantamiento del expediente de Grado	31
3.2 MODELACIÓN DE LOS DIAGRAMAS DE FLUJO DE LOS PROCESOS INVESTIGADOS.	34
3.3 CREACIÓN DE LOS DIAGRAMAS DE FLUJOS DE LOS PROCESOS A SER AUTOMATIZADOS.	35
3.4 SELECCIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DEL SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN DIGITAL.	37
CAPÍTULO IV	42
4 IMPLEMENTACION DEL SISTEMA SHAREPOINT	42
4.1 AUTOMATIZACIÓN EN EL PROCESO DE DOCUMENTACIÓN ESTUDIANTEL.	42
4.1.1 Automatización de proceso de ampliación de créditos	43
4.1.2 Diagrama de flujo de la automatización del proceso de ampliación de créditos.	45
4.2 PERSONALIZACIÓN DEL SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN SHAREPOINT.	46
4.3 DOCUMENTACIÓN DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA SHAREPOINT.	53
CAPÍTULO V	65
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
5.1 CONCLUSIONES	65
5.2 RECOMENDACIONES	66

INDICE DE FIGURAS

<i>Ilustración 1. Esquema ISO 15489, N.</i>	<i>13</i>
<i>Ilustración 2. Información y documentación en una organización.....</i>	<i>15</i>
<i>Ilustración 3. Ampliación de Créditos.....</i>	<i>35</i>
<i>Ilustración 4. Levantamiento de Expediente se Grado.....</i>	<i>36</i>
<i>Ilustración 5. Arquitectura de Información.....</i>	<i>37</i>
<i>Ilustración 6. Jerarquía de sitios SharePoint.....</i>	<i>39</i>
<i>Ilustración 7. Estructura Organizacional SharePoint.....</i>	<i>39</i>
<i>Ilustración 8. Flujo de Aprobación SharePoint.....</i>	<i>43</i>
<i>Ilustración 9. Resultado positivo de aprobación.....</i>	<i>44</i>
<i>Ilustración 10. Resultado negativo de aprobación.....</i>	<i>44</i>
<i>Ilustración 11. Diagrama de flujo de aprobación.....</i>	<i>45</i>
<i>Ilustración 12. Insertar logo PUCE.....</i>	<i>46</i>
<i>Ilustración 13. Cabecera sitio Ingeniería.....</i>	<i>47</i>
<i>Ilustración 14. Biblioteca documental.....</i>	<i>48</i>
<i>Ilustración 15. Área de actividades de usuarios.....</i>	<i>48</i>
<i>Ilustración 16. Área de comentarios del sitio.....</i>	<i>49</i>
<i>Ilustración 17. Área de información climatológica.....</i>	<i>50</i>
<i>Ilustración 18. Vista general del Sitio.....</i>	<i>51</i>
<i>Ilustración 19. Vista general de la Biblioteca Documental.....</i>	<i>51</i>
<i>Ilustración 20. Aplicación Biblioteca de documentos.....</i>	<i>52</i>
<i>Ilustración 21. Aplicación Scan, PDF and OCR Add-in.....</i>	<i>53</i>
<i>Ilustración 22. Página principal Office 365.....</i>	<i>54</i>
<i>Ilustración 23. Página de autenticación Office 365.....</i>	<i>55</i>
<i>Ilustración 24. Página de elección tipo de cuenta.....</i>	<i>56</i>
<i>Ilustración 25. Página autenticación de contraseña Office 365.....</i>	<i>56</i>
<i>Ilustración 26. Página de aplicativos Office 365.....</i>	<i>57</i>
<i>Ilustración 27. Sitios SharePoint.....</i>	<i>58</i>
<i>Ilustración 28. Página principal Ingeniería.....</i>	<i>58</i>
<i>Ilustración 29. Página acceso móvil Office 365.....</i>	<i>59</i>
<i>Ilustración 30. Autenticación de credenciales por acceso móvil.....</i>	<i>59</i>
<i>Ilustración 31. Elección de tipo de cuenta Office 365 mediante dispositivo móvil.....</i>	<i>60</i>
<i>Ilustración 32. Página de aplicativos Office 365 vista desde un dispositivo móvil.....</i>	<i>61</i>
<i>Ilustración 33. Sitios frecuentes utilizados visto desde un dispositivo móvil.....</i>	<i>61</i>
<i>Ilustración 34. Página principal del Sitio visto desde un dispositivo móvil.....</i>	<i>62</i>
<i>Ilustración 35. Aplicación SharePoint para dispositivos IOS.....</i>	<i>63</i>
<i>Ilustración 36. Sitios frecuentes vista desde la aplicación móvil.....</i>	<i>63</i>
<i>Ilustración 37. Vista principal del sitio Ingeniería visto desde la aplicación móvil.....</i>	<i>64</i>

CAPÍTULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 Planteamiento del problema

En los últimos meses el crecimiento en lo que corresponde al manejo de documentación digital ha crecido y se ha insertado en las empresas tanto públicas como privadas de manera importante, es así que surge la idea como solución al problema del manejo de documentación tanto interna como externa.

El análisis generado en la secretaria de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador muestra como resultado que la documentación se maneja de manera física es decir gastando papel.

El sistema SharePoint llega como solución en el almacenamiento y manejo de la documentación digital, el cual debe ser personalizado de acuerdo a los procesos que se van automatizar dentro de la secretaria de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

SharePoint con su sistema de documentación digital pretende cubrir y eliminar los problemas presentados.

1.2 Justificación

La necesidad de implementar este servicio web en la Facultad de Ingeniería, Escuela de Sistemas de la Pontificia Universidad Católica Del Ecuador surge debido a la dificultad de administración, almacenamiento y manejo

documentación interna y externa con lo cual se plantea el presente trabajo de disertación de grado para suplir esa necesidad.

La documentación digital pretende ayudar en la gestión y seguimiento de documentos que son ingresados por los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de manera digital al igual que en la optimización de tiempo y mayor efectividad en el trabajo.

El presente trabajo pretende implementar, aportar y solucionar los problemas del manejo y almacenamiento, tiempo de espera y la eliminación del uso del papel para la documentación y así mejorar sus procesos y asegurar calidad en el proceso de documentación de la secretaria de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

1.3 Objetivos

1.3.1 General

- Implementar el sistema de documentación SharePoint en la secretaria de la Facultad de Ingeniería, Escuela de Sistemas de la Pontificia Universidad Católica Del Ecuador

1.3.2 Específicos

- Automatizar y realizar seguimiento en el proceso de documentación estudiantil dentro la Facultad de Ingeniería.
- Personalizar el sistema de documentación SharePoint en el área administrativa de la Facultad de Ingeniería, Escuela de Sistemas de la Pontificia Universidad Católica Del Ecuador.
- Documentar el proceso de implementación del sistema de documentación SharePoint.

1.4 Alcance

En primera instancia se desarrollará estudios exploratorios sobre la documentación digital la cual aún no ha sido implementada en la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica, se realizará un análisis de forma individual de cada componente. Este método exploratorio se enfoca en el estudio y el desarrollo a manera específica y particular.

Finalmente, se realizará un análisis descriptivo con la implementación del sistema de documentación SharePoint con un dominio principal del área administrativo de la Facultad de Ingeniería. Se realizarán investigaciones de campo reuniendo datos mientras se observa las actividades y tareas que se realizan en el área administrativa de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Se implementarán el proceso(s) de gestión documental de los módulos operativos debidamente socializados y armados.

- Gestión de tramites de solicitudes de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería.

CAPÍTULO II

2. INTRODUCCION

2.1 Gestión documental.

La gestión documental es un tema de mucha importancia desde tiempos antiguos en los cuales ya se empezó a utilizar de cierta forma el proceso de la documentación, aunque no de manera digital, la documentación es una parte fundamental en la sociedad por ser un medio de comunicación de suma importancia.

La gestión documental directamente está enfocada en organizar todo tipo de información de una manera eficiente y estructurada con la cual se reduce costes, errores y acelera el flujo de trabajo, también coordina todas las posturas como la creación, recepción, administración, acopio, permanencia y el acceso a los documentos.

Como punto inicial para la gestión documental es importante tener en claro los siguientes términos.

2.1.1 Documentación

Es el proceso de unir documentos de temas en general y el trato antes de ser difundidos.

2.1.2 Características de la documentación

Pertinencia: los documentos que se proporcionan deben responder a las necesidades específicas de los utilizadores.

Exhaustividad: deben proporcionarse al usuario que se dirige al centro de documentación todos los documentos que respondan a sus necesidades.

Rapidez: los documentos pertinentes deben transmitirse al usuario interesado inmediatamente después de su publicación.

Economía: el coste de la documentación debe ser mínimo. Mediante una organización racional del servicio o centro documental, se eliminarán las pérdidas de tiempo y dinero. (Noguera, 1978, pág. 10)

“El documento tiene como finalidad inmediata informar (dar a conocer a alguien algo útil) en relación a una finalidad última cualquiera del ser humano (estética, económica, administrativa, cultural, etc.)” (Martinez Comeche, 1995, pág. 15).

“El concepto de ciencia de la información que abarca el conjunto de Técnicas Documentales, al término generalizado de *Documentación*” (Noguera, 1978, pág. 11).

La necesidad en todos los ámbitos va aumentando de manera exponencial al igual que la población como un claro ejemplo; la documentación se inicia casi en conjunto con la escritura, de ahí dada la importancia de cómo se puede de manera física, aquí nace el problema del manejo del flujo de información junto con este problema surge la gestión documental en la cual se busca dar solución a la problemática surgida.

El manejo de la documentación es un pilar fundamental en una empresa u organización por el simple hecho de ser un conjunto de datos a los cuales juntos los llamaremos información la cual puede ser sensible o no sensible a la manipulación de personas autorizadas y no autorizadas, todo este proceso de la documentación tiene varios escenarios y elementos que influyen de manera directa o indirecta entre ellos se puede detallar personas, maquinas, papeles administradores, bibliotecarios o archiveros.

La gestión documental se puede definir como la unión de métodos, técnicas y prácticas que se realizan en el flujo de información de manera administrativa en el cual se controla la información, tiempo y la importancia de los datos.

2.1.3 Gestión de Contenido Empresarial (ECM)

Es un método que abarca el proceso de recuperación, almacenamiento de documentos en una empresa, es decir son métodos usados en el ciclo de vida la cual debe estar apoyada en una correcta infraestructura, entre los componentes del ciclo de vida están, organización, políticas, metadatos. ECM se encarga de la captura, gestión, almacenamiento, preservación y entrega.

- Captura: en esta etapa se define como la parte inicial en la cual el documento con la información entra al sistema de documentación digital(SGD), es decir cuando el documento físico pasa por la digitalización o escaneo para convertirse en un documento digital, aquí también se maneja la indexación de documentos.
- Gestión: se manejan 5 procesos.
 - Administración de documentos.
 - Groupware o software de colaboración
 - Administración de material web
 - Gestión de registros
 - Workflow
- Almacenamiento
 - Gestionar el lugar adecuado o conveniente en donde se va a guardar la información que se capture con el SGD, esta puede ser en la nube on

premise en donde se debe preparar la infraestructura adecuada para la gestión del contenido o también la cual puede ser gestionada en la nube.

- **Preservación**

Las preservaciones de los documentos digitales parten de mantener la información por periodos prolongados, y que se pueda tener acceso desde cualquier lugar, la seguridad de la información, manejo de las versiones.

- **Entrega**

Es el punto final de todo este proceso en el cual del documento ya digitalizado se encuentra en el lugar final o el destinatario final.

2.2 Uso de la gestión documental.

La gestión documental ya mencionada anteriormente cumple funciones de administrar, organizar documentos de varios tipos que se mueven internamente en una empresa u organización, así como el proceso de almacenamiento y teniendo en cuenta la importancia de cada uno de ellos.

El proceso de la documentación de manera física se basa en: centros de documentación, servicios bibliográficos, servicios de documentación y en los últimos años los sistemas de gestión documental. Los sistemas de documentación digital nacen por el problema de que el conjunto de datos conocido como información en los últimos años ha cambiado considerablemente visto desde la manera cuantitativa, el nuevo enfoque es desde el punto de vista de la calidad y la forma organizacional.

La gestión documental busca de manera sistemática y automatizadas mejoras los procesos que se han llevado de manera física ahora llevarlas al nivel digital gestionando la documentación digital interna de una empresa u organización

con el control, registro y ordenación de documentos que se remiten y receptan en la empresa u organización.

2.3 ISO 15489

Las Normas ISO promueven el desarrollo de normas a nivel internacional con el fin de mejorar eficiencia a nivel económico en las empresas. La norma ISO 15489 tiene un enfoque claro con la gestión a nivel de documentos y el instaurar requisitos para las empresas u organizaciones proveyéndolos de buenas prácticas para el mejoramiento de la efectividad de manera sistemática todo el proceso desde la creación y el sostenimiento de sus documentos siempre enfocados en la cadena de valor junto con los objetivos y metas de la empresa. La ISO 15489 postula una metodología bien marcada para el diseño e implementación en el sistema de la gestión documental y puntualizar procesos técnicos, también enfocado en datos a gran escala en la gestión de documentos digitales, con este conjunto de buenas prácticas se pretende mostrar nuevas perspectivas a nivel de información.

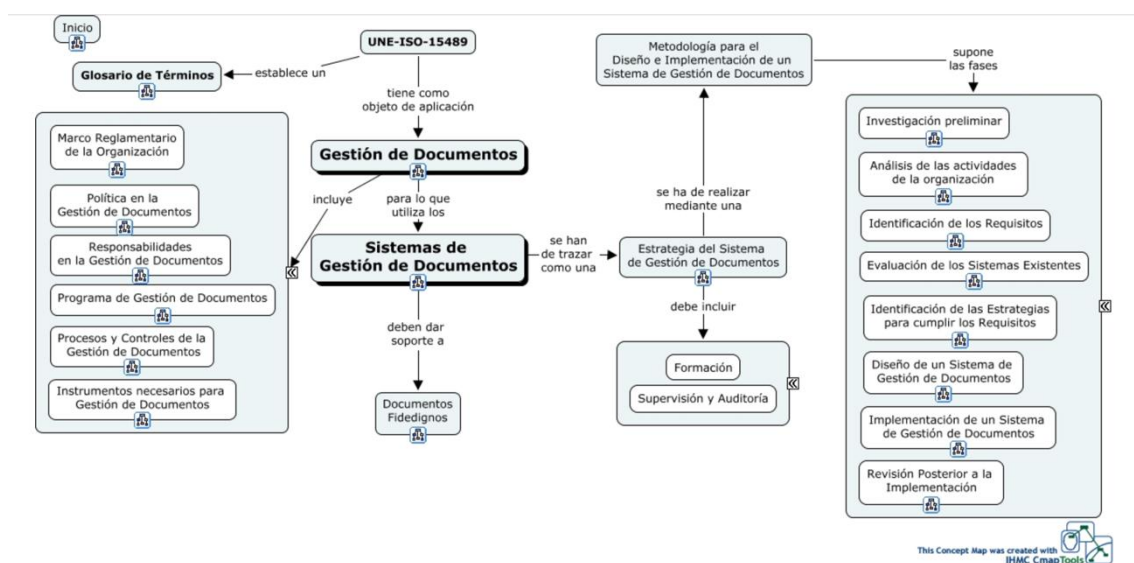


Ilustración 1. Esquema ISO 15489, N.

Fuente: Beneficios de la Gestión Documental. *La norma ISO 15489: un marco sistemático de buenas prácticas de gestión documental en las organizaciones*. ISO, Catalunya.

2.4 Beneficios en una empresa al implementar un sistema de gestión documental.

La gestión documental a simple vista es un punto no importante o que no merece ser visto de una manera seria en una organización o empresa, pero como se lo ha con anterioridad la documentación ha sufrido varios cambios con el transcurso de los años, el manejo de toneladas de papel físico desde su emisión hasta la recepción. Así nace la gestión documental que nos ayuda a controlar y centralizar la información de una manera más sistemática y optimizando recursos no solo en cuestión de dinero si no en personal y mejorando así los procesos, también dispone de recordatorios, asignación de documentos, búsquedas optimizadas, evasión de pérdidas de documentos y el almacenamiento.

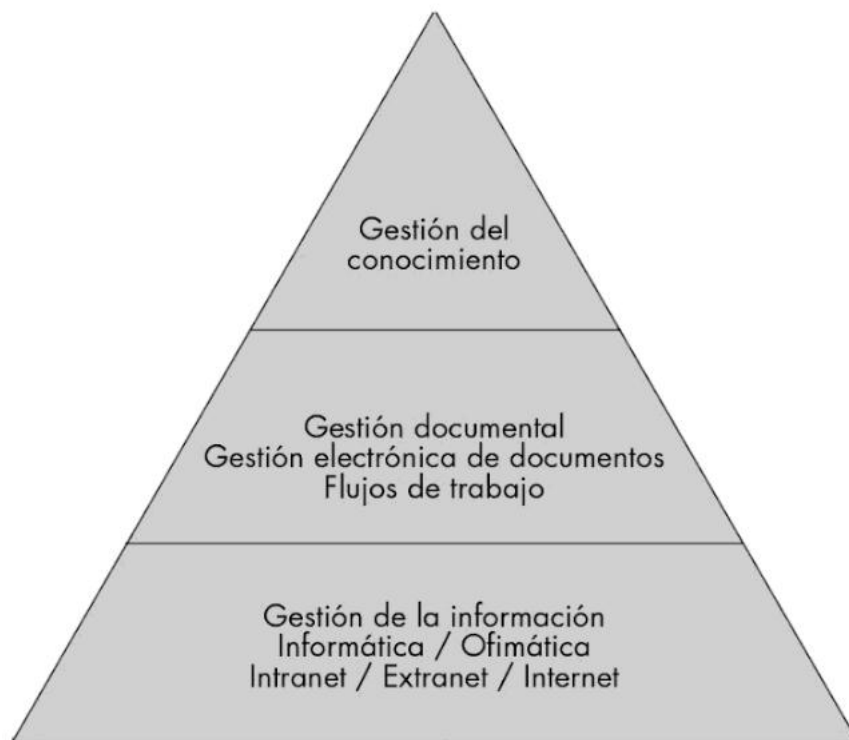


Ilustración 2. Información y documentación en una organización.

Fuente: (Russo, 2009)

Es un beneficio de suma importancia contar con un sistema de gestión documental que nos permita guardar y explorar documentación que la empresa maneje obviamente que vaya de la mano con una correcta infraestructura instalada en la empresa u organización.

Estos sistemas de documentación digital aparte de brindar seguridad también nos permiten controlar el manejo de formularios, documentos y facturación electrónica.

Como ejemplo de la vida real con la documentación digital cualquier persona al acercarse a una empresa en la cual como requerimiento es pedir documentación la cual va ser entregada de manera física pero dicha persona tiene que dejar una solicitud la cual deberá ser aceptada y pasar por un proceso

de aceptación, luego la persona tendrá que acercarse otro día para retirar el documento, mientras que si la empresa maneja o ya tiene implementado la documentación digital, la persona no tendrá que acercarse nuevamente a la empresa u organización si no que tendrá la facilidad de acceder de manera digital al portal y verificar cual es el estado de su documento o cual fue la respuesta. Es así que la documentación digital agiliza los procesos de la empresa.

A continuación, se muestra algunos de los beneficios.

- Disminuir la pérdida de tiempo
- Seguridad
- Localización Centralizada
- Pérdida de documentos
- Eficiencia y disminución de costes en la organización.
- Búsqueda eficiente y rápida de documentos.
- Procesos sobre el ciclo de vida de los documentos.
- Control de Versiones.
- Servidor central.

2.5 Ventajas y desventajas de la gestión documental.

La gestión documental es un proceso sistemático que tiene más ventajas que desventajas, en este punto se muestra de manera detallada.

Ventajas:

- Control total de la documentación de manera digital.
- Reducción de tiempo en los procesos de documentación
- Evitar la pérdida de documentos físicos
- Información Centralizada.

- Disminución de costes en materiales que se utilizaban cuando aún se manejaba de manera física la documentación.
- Búsqueda optima de documentos de manera rápida y eficaz.
- Fácil envío y recepción de documentos.
- Ahorro del espacio de manera física
- Acceso desde cualquier navegador
- Integración de la documentación

Desventajas:

- Costes al momento de realizar la implementación en la empresa u organización.
- Posible ingreso al sistema de personas no autorizadas.
- Posibles problemas con reglamentos de resguardo de información.

2.6 Comparativa entre sistemas de documentación digital.

CUADRO COMPARATIVO			
	QUIPUX	SHAREPOINT	ORFEO
Licencia Comercial/ Open Source	Open Source	Comercial	Open Source
Definición	<p>QUIPUX, gestiona la documentación digital y/o impresa al interior de una entidad, entre entidades y la enviada por la ciudadanía a las instituciones.</p> <p>Permite el registro, control, circulación y ordenación de los documentos digitales y/o físicos que se envían y reciben en una organización. (Electrónico, 2014)</p>	<p>Microsoft Office SharePoint Server (MOSS) es la versión completa de una plataforma basada en un portal para crear, gestionar y compartir documentos y servicios web de forma colaborativa. MOSS permite a los</p>	<p>“Orfeo es un sistema de Gestión Documental y de procesos desarrollado inicialmente por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) en Colombia, licenciado como software libre bajo licencia GNU/GPL para compartir el conocimiento y</p>

		usuarios crear "Portales SharePoint" que incluyen espacios de trabajo compartidos, aplicaciones, blogs, wiki y otros documentos accesibles a través de un navegador web. (Rouse, 2008)	mantener la creación colectiva” (Skina, 2013).
Características	Creación compartida de documentos. Reasignación de documentos. Gestión de documentos internos y externos. Tareas sobre los documentos. Acceso al sistema de usuarios internos y externos(ciudadanos). Reportes estadísticos por estados de los documentos.	Servicios de Acces Características de cumplimiento Elementos web personalizados Accesibilidad de la Biblioteca de documentos Vínculos durables Conexiones cifradas	Interfaz de Usuario Final. Gestión del documento. Radicación de Salida. Traslado de Documentos. Archivo y Préstamo de documentos. Estadísticas y Reportes. Expedientes Virtuales

	<p>Auditoria a través de usuarios y permisos.</p> <p>Firma Electrónica de documentos emitidos en el sistema.</p> <p>Seguimiento de los documentos existentes en el sistema.</p> <p>Acceso vía web. (Electrónico, 2014)</p>	<p>MinRole</p> <p>Experiencia móvil.</p> <p>Formato de Open Document Project Server</p> <p>Mejoras en uso compartido.</p> <p>Vista Carpetas de lugares</p> <p>Cifrado de la conexión SMTP</p> <p>Protocolo de interfaz de plataforma abierta de aplicación web (WOPI). (Microsoft, 2017)</p>	<p>Flujos de trabajo y Procesos (Work Flow).</p> <p>Interoperabilidad con otros aplicativos (Web Services)</p> <p>Módulo de Manejo de Platillas en ODT y XML.</p> <p>Tablas de Retención Documental.</p> <p>Consultas Web en Línea. (Skina, 2013)</p>
Ventajas	<p>Open Source</p> <p>Firma Digital</p> <p>Aplicación Fiable.</p>	<p>Enfocada para empresas tanto públicas como privadas</p>	<p>Open Source,</p> <p>Instalación en cualquier SO,</p> <p>Manejo de múltiples formatos</p>
Desventajas	<p>Enfocada en empresas públicas.</p>	<p>Precio de venta para las empresas tanto públicas como privadas.</p>	<p>Enfocada en empresas públicas.</p>

A continuación, se muestra un análisis comparativo entre softwares enfocados a la documentación digital.

Como podemos ver en el cuadro anterior tenemos 3 opciones para la gestión documental en el cual se toman en cuenta varios esquemas y puntos como características, ventajas y desventajas de cada uno de los sistemas de gestión documental, pero de acuerdo al estudio se pudo verificar que la Pontificia Universidad Católica del Ecuador cuenta con el acceso a SharePoint con el cual nos decidimos a volcar todo el proceso de documentación digital a la Plataforma SharePoint, se puede usar dicho gestor de documentación digital localizado en servidores físicos que se encuentran dentro de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, otro punto importante es que también se puede constatar que la Universidad cuenta con un contrato con Office 365 en el cual dentro de todas las suscripción se encuentra SharePoint Online el cual también sería una opción muy viable y el cual se debería personalizar de acuerdo a los procesos elegidos y los cuales se busca sistematizar.

2.6.1 SharePoint

Microsoft SharePoint, es un aplicativo empresarial del paquete de Office, que permite compartir, guardar y administrar datos o información con gestores de procesos y búsquedas. Entre los cuales se puede cargar archivos, visualizar documentos, sin ningún programa externo, es decir realizarlos dentro del navegador, trabajo colaborativo con una o más personas, de manera pública o privada en las cuales dichas personas pueden pertenecer a la empresa o ser persona externa, creación de sitios y sub sitios, administración de bibliotecas, indexación de documentos, etc.

En nuestro caso utilizaremos la suscripción de SharePoint Online.

2.6.2 SharePoint Online

Un servicio basado en la nube, hospedado por Microsoft, para empresas de todos los tamaños. En lugar de instalar e implementar SharePoint Server local, cualquier empresa puede suscribirse a un plan de Office 365 o al servicio de SharePoint Online independiente. Sus empleados pueden crear sitios para compartir documentos e información con sus compañeros, asociados y clientes. Para empezar a almacenar archivos en su sitio de grupo (Microsoft 2018, 2018).

2.7 Funcionamiento de los servidores.

2.7.1 Servidor

Un servidor es una máquina que ofrece algún tipo de servicio o recurso a los usuarios de una determinada red. Por lo general, va a ser un dispositivo hardware no necesariamente de una gran potencia de computo, y en el cual van a estar abierto una serie de puertos en función de los servidores proporcionados (Alonso, 2009, pág. 58).

Los servidores son dispositivos físicos los cuales no proveen servicios tal cual de ahí su nombre servidores, existen varios tipos de servidores con diferentes funcionalidades y de acuerdo con la finalidad de su uso entre ellos tenemos los servidores de datos, servidores de correo, servidores de aplicaciones y servidores web.

2.7.1.1 Servidor Web

“Ofrece acceso a páginas y servicios web mediante los protocolos HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*, Protocolo de Transferencia de hipertexto) o HTTPS (*Hipertext Transfer Protocol Secure*, Protocolo Seguro de Transferencia de Hipertexto)” (Alonso, 2009, pág. 59).

2.8 Análisis del sistema de administración de base de datos o tipo de almacenamiento más óptimo para la gestión documental.

Mysql

Es un sistema gestor de bases de datos relacionales, que además ofrece compatibilidad con PHP, C y HTML, y funciones avanzadas de administración y optimización de bases de datos para facilitar las tareas habituales. Implementa funcionalidades Web, permitiendo un acceso seguro y sencillo a los datos a través de Internet. Este sistema gestor de base de datos incluye capacidades de análisis integradas, servicios de transformación y duplicación de datos y funciones de programación mejoradas. (López, 2008, pág. 1)

Oracle 10g

Es la nueva suite de productos de software de la compañía Oracle, basados todos ellos en la tecnología del GRID(malla). Las tres piezas clave sobre las que se articula la estrategia Oracle Grid Computing son *Oracle Database 10g*, *Oracle Application Server 10g* y *Oracle Enterprise Manager 10g*. (Pérez, 2008, pág. 1)

SQL Server

Es una plataforma de gestión de Base de Datos de propiedad de Microsoft que está enfocada para pequeñas, medianas y grandes empresas en las cuales funciona muy bien, una de las características importantes de SQLServer es que maneja la replicación y búsqueda de componentes de texto todo esto enfocado a la disponibilidad de datos para la distribución, también incluye un reporting services para la gestión de informes (Stanek, 2007).

Microsoft Azure

Microsoft Azure es la nube de servicios que ofrece Microsoft ubicados en los Data Center de Microsoft que permite almacenar, implementar y manejar varias aplicaciones conectados siempre a la red de Data Center.

OFFICE 365

Office 365 es un grupo de aplicativos enfocados en la productividad de las empresas pequeñas, medianas y grandes para mitigar sus costos y deducir tiempos, office 365 se encuentra alojado en la nube de Microsoft y permite una conexión desde cualquier lugar y desde cualquier dispositivo electrónico, Microsoft con dicho producto juramenta la privacidad y seguridad de los datos e información.

Office 365 ofrece una variedad de aplicativos como son:

- Office Professional o Estándar.
- Exchange Online

- Skype for Business
- Project Online
- Visio Online
- Yammer
- SharePoint Online
- Microsoft Teams
- Sway
- Forms

Office 365 con el amplio conjunto de aplicativos ya mostrados que permite realizar diversas tareas como edición de documentos desde cualquier dispositivo y de manera simultánea con varios usuarios, visualización de correo electrónico, reuniones, edición de presentaciones, encuestas, administración de tareas, control de las versiones sobre la documentación digital dentro de la empresa, etc.

Office 365 busca optimizar el rendimiento de las empresas con respecto a la productividad, como se encuentra alojado en la nube se eliminan gastos de mantenimiento e infraestructura en las empresas. Cuenta con suscripciones tanto individuales como para empresas.

CUADRO COMPARATIVO				
	Mysql	OracleDB	PostgreSQL	Microsoft Azure
Licencia Comercial/ Open Source	GPL/Licencia comercial	Privativa	PostgreSQL License	Microsoft EULA
Características	Es publica y propietaria. Portabilidad	Propietaria. Compatible. Portable.	Herencia entre Tablas. Manejo de Arrays	Portabilidad. Eficaz recuperación de datos de una manera rápida.
Ventajas	Cumplimiento del estándar SQL. Multiplataforma. Posee una Versión gratuita. Muy estable. Escalable, se acopla muy bien al crecimiento de los sistemas. Fácil Manejo. DB con muy buen tiempo de	Cumplimiento del estándar SQL. Tiene soporte técnico. Administración de múltiples DB.	Cumplimiento del estándar SQL. Ahorro de costos. Estabilidad. Almacenamiento con gran capacidad	Cumplimiento del estándar SQL. Maneja Transacciones en Windows. Estabilidad. Entorno grafico ya integrado. Seguridad

	respuesta ante peticiones.			
Desventajas	<p>Incorrecto manejo de disparadores.</p> <p>No maneja todas las conversiones en lo que corresponde a datos.</p> <p>No existe una eliminación automática de privilegios sobre tablas</p>	<p>Compleja configuración.</p> <p>Si existe una mala instalación del software da pésimos resultados.</p>	<p>Respuesta tardía en actualización e inserciones.</p>	<p>No es muy estable en Centos.</p> <p>Esta optimizada para trabajar sobre Windows.</p> <p>Alto costo.</p> <p>Consume muchos recursos como la memoria RAM.</p>

La selección del sistema de administración de base de datos o almacenamiento más óptimo se va a llevar a cabo por los siguientes aspectos como el sistema operativo a utilizarse, el sistema que va a estar conectado a la base de datos entre otros aspectos.

Entre los sistemas de documentación digital una parte primordial es el almacenamiento, es decir el lugar donde toda la información va a ser guardada, por ejemplo, Quipux como sistema de gestión documental basado en Centos como sistema operativo el cual se basa en PostgreSQL como base de Datos al igual que ORFEO.

Como primer aspecto y principal se pretende utilizar como sistema operativo base Windows distribuido por Microsoft de manera propietaria, como primer punto de ventaja el sistema operativo de Microsoft es el más comercializado a nivel mundial proveyendo varias ventajas sobre otros productos, fácil adaptabilidad, innumerable número de aplicaciones que nativamente corren en Windows, y como punto principal el nuevo paquete de Microsoft que se presenta como una solución eficaz para las empresas tanto pequeñas como grandes este producto se lo ha denominado OFFICE 365 en cual en un siguiente punto se dará una explicación puntual. Como se menciona con OFFICE 365 se enlaza SharePoint Online como gestor de documentación digital el cual está conectado a la nube de 365 como base de datos.

Bajo estos criterios la idea más factible es la utilización del CLOUD de Microsoft ya que funciona correctamente por encima del sistema operativo de Windows

Luego del proceso de selección de las mejores herramientas para la implementación del sistema SharePoint se muestra a detalle los componentes tanto en Hardware como Software.

Software	SharePoint Online
Base de Datos	Cloud de Microsoft
SO	WINDOWS

CAPÍTULO III

3 PROCESOS

3.1 Selección de proceso(s) a ser automatizados con la documentación digital.

En este capítulo se presentan los principales procesos que se llevan a cabo en la secretaria de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de los cuales mediante un proceso de selección se va a escoger 2 procesos primordiales e importantes en los cuales se va a detallar de manera minuciosa todo el proceso y subproceso que estos vayan a tener tomando en cuenta las actividades.

Como punto de partido se ha tomado como base dos procesos que se dan en la secretaria de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Ecuador.

- Ampliación de créditos
- Levantamiento del expediente de grado

3.1.1 Ampliación de créditos

Como primer proceso en lo que corresponde a la ampliación de créditos es necesario conocer los actores que influyen:

- Estudiante
- Secretario
- Decano
- Secretaria del Decanato

El ambiente en el cual se da el proceso

- Facultad de Ingeniería

- Secretaria General de la Facultad de Ingeniería
- Secretaria de Decanato

Prioridades

- Estudiantes que esté tomando un solo nivel; que no arrastren materias.
- Prioridad Lengua extranjera “INGLES”

Restricciones

- No hacer tercera matricula
- Cupos en cada paralelo
- Cambios Masivos

Recursos

- Solicitud de Ampliación de Créditos
- Hoja de Créditos

Resultado o salida del Proceso

- Aprobación o no Aprobación

Se va proceder a dar una explicación en términos generales del proceso de Ampliación de créditos.

El estudiante como requerimiento pretende que se le pueda aprobar su solicitud de ampliación de créditos en el cual se acerca a la secretaria con la solicitud de ampliación de créditos y adjunto la hoja de créditos, entrega la solicitud en la secretaria en el cual lo validan si la solicitud cumple con los parámetros establecidos y con los datos necesarios para poder darse la aprobación de dicha solicitud. Esta solicitud se dirige a la secretaria del Decanato en el cual procede a ser entregado al Decano de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia

Universidad Católica de Ecuador el cual se procede a dar o no la aprobación del caso, después de haber dado el resultado por parte del Decano las solicitudes vuelven a la secretaria y de acuerdo a la resolución se proceden a realizar en el sistema la toma de créditos pedidas por el estudiante. Como finalización del proceso el estudiante se acerca a la secretaria de manera personal y averigua si su solicitud fue aprobada o no u otra forma de que el solicitante pueda averiguar el estado de su solicitud en la plataforma <https://www.puce.edu.ec/intranet> y si ya su materia consta en el horario y tiene un comprobante de pago luego de este proceso se termina con archivar en el expediente respectivo los documentos de manera física.

3.1.2 Levantamiento del expediente de Grado

Como segundo proceso en lo que corresponde al levantamiento del expediente de Grado es necesario conocer los actores que influyen:

- Estudiante
- Secretario
- Decano
- Secretaria del Decanato

El ambiente en el cual se da el proceso

- Facultad de Ingeniería
- Secretaria General de la Facultad de Ingeniería
- Secretaria de Decanato

Prioridades

- No existen prioridades en el proceso

Restricciones

- Haber concluido todos los créditos de la carrera.

Recursos

- Una Copia Del Pago De La Tutoría Del Trabajo De Titulación
- Informes Con La Nota Del Director Y Revisores (En Solicitud De Tramites Estudiantiles)
- Certificado De Matrículas, (El Cual Se Solicita En Secretaría General)
- Certificado De Haber Completado Las 160 Horas De Extensión Universitaria.
- Certificado De Haber Cumplido Con Las 240 Horas De Prácticas Pre profesionales.
- Cuatro Cd Que Contenga La Información Correspondiente A La Tesis De Grado.
- Formulario De Recepción De Tesis Cd (Adjunto)
- Tres Copias De La Cédula De Identidad O Pasaporte (Extranjeros) A Color
- Copia Certificado De Votación
- Dos Originales Formulario Senecyt (Archivo Declaración)
- Certificado Alumni – Puce
- Formulario De Datos Personales
- Formulario De Etnias
- Pagar el derecho ceremonia de incorporación.

Resultado o salida del Proceso

- Fecha para la defensa del trabajo de disertación grado

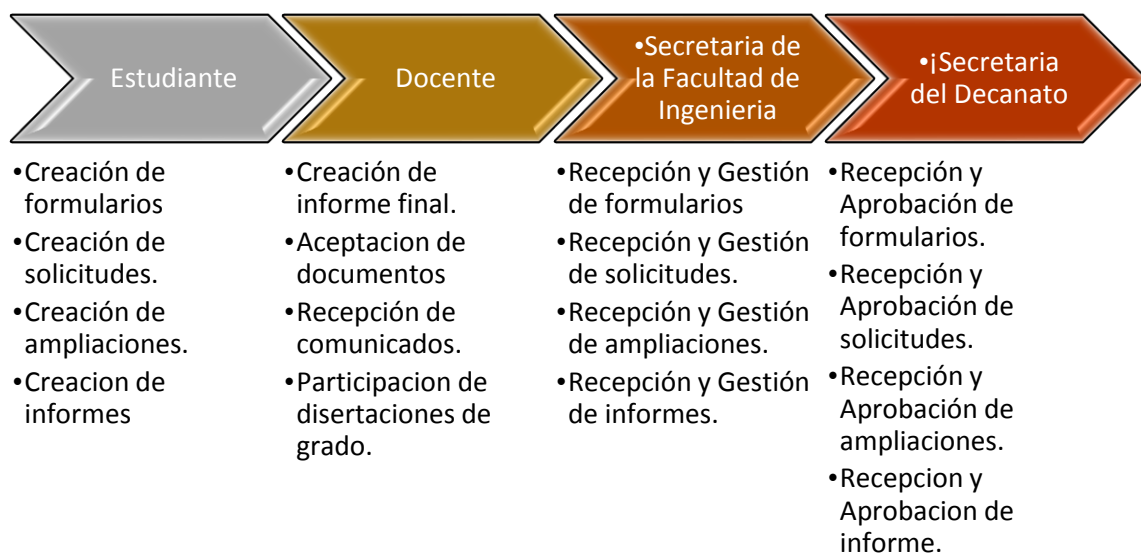
Se va proceder a dar una explicación en términos generales del proceso de Completar el expediente de Grado.

En este proceso el estudiante busca que se le otorgue una fecha para la defensa del trabajo de grado. Al estudiante antes de comenzar el proceso se le otorga un documento en el cual se le detalla los documentos necesarios para la validación y posterior la asignación de una fecha para su defensa de trabajo. El estudiante inicia el proceso con la entrega de la Carta de Finalización del trabajo de titulación junto con los documentos ya mencionado antes, luego se le entrega un formato de confirmación de fecha y un documento en el cual se detallan que todos los documentos que ya fueron entregados, luego el estudiante se dirige hacia la secretaria del decanato y ahí se le muestra las fechas disponibles para la defensa del trabajo de grado y se procede a elegir una fecha por parte del estudiante.

El estudiante con el documento de confirmación de fecha procede hacer firmar a sus revisores y directores para confirmar su asistencia, con el documento ya firmado se entrega en la secretaria del decanato como manera de confirmar la fecha. Luego como parte final se envía por parte de la secretaria del decanato hacia la secretaria de la facultad de Ingeniería el documento de confirmación con la fecha especificando el día y hora y luego se anota los datos pertinentes y se procede a guardar en el respectivo expediente físico.

3.2 Modelación de los diagramas de flujo de los procesos investigados.

Para poder modelar los diagramas de flujo se ha considerado importante partir de la generación de la cadena de valor de los procesos Ampliación de créditos y levantamiento de expediente de grado por lo cual en la siguiente grafica se puede encontrar la cadena de valor respectiva donde se detallan los Macro procesos y los procesos principales que los conforma



3.3 Creación de los diagramas de flujos de los procesos a ser automatizados.

Proceso Ampliación de crédito

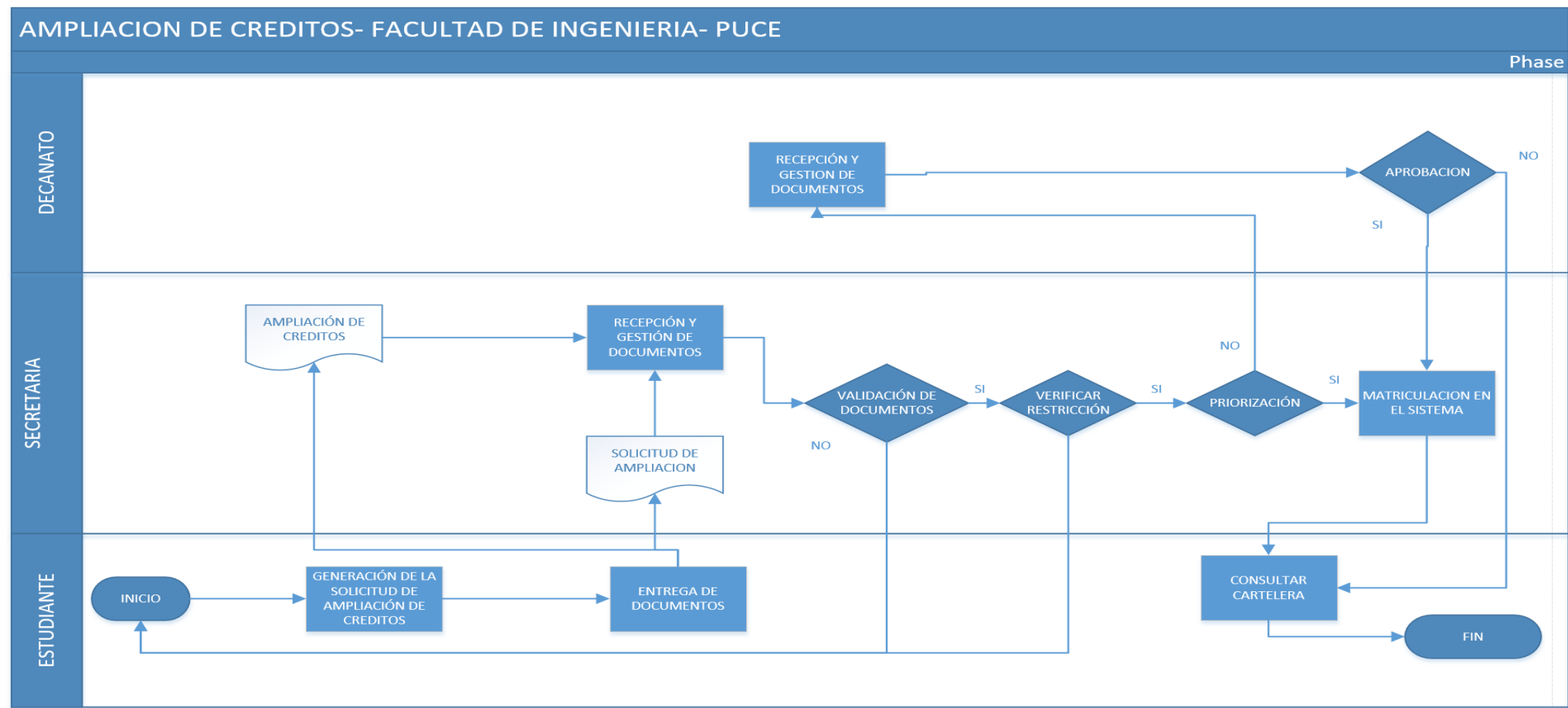


Ilustración 3. Ampliación de Créditos

Levantamiento de Expediente de Grado

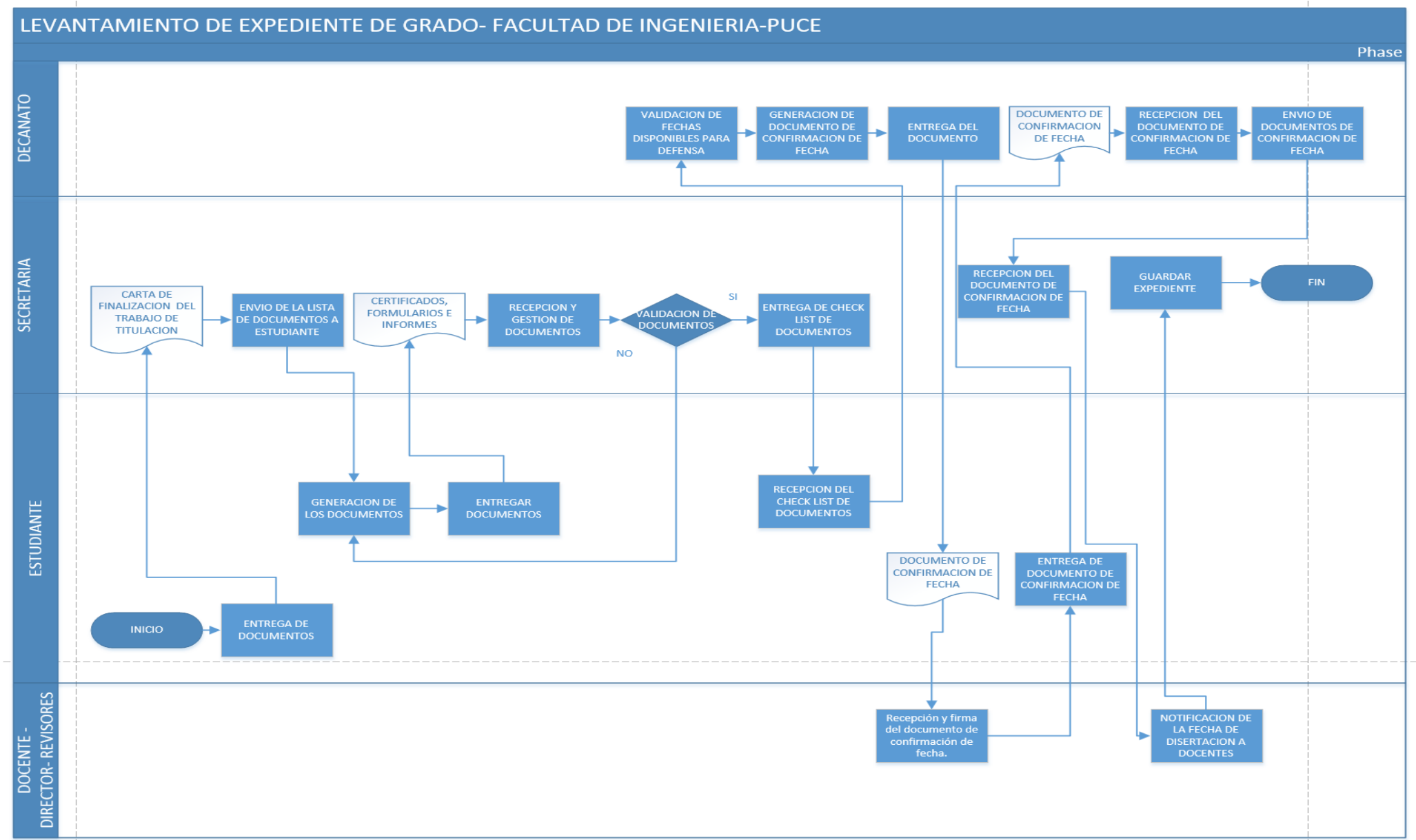


Ilustración 4. Levantamiento de Expediente se Grado

3.4 Selección y utilización de las herramientas tecnológicas del sistema de documentación digital.

La arquitectura de información de SharePoint tiene algunos componentes como se visualiza en la ilustración 5, pero se van a simplificar en 4 componentes principales que son los siguientes:

- Jerarquía o grado del sitio
- Exploración o búsqueda y navegación.
- Clasificación.
- Seguridad.

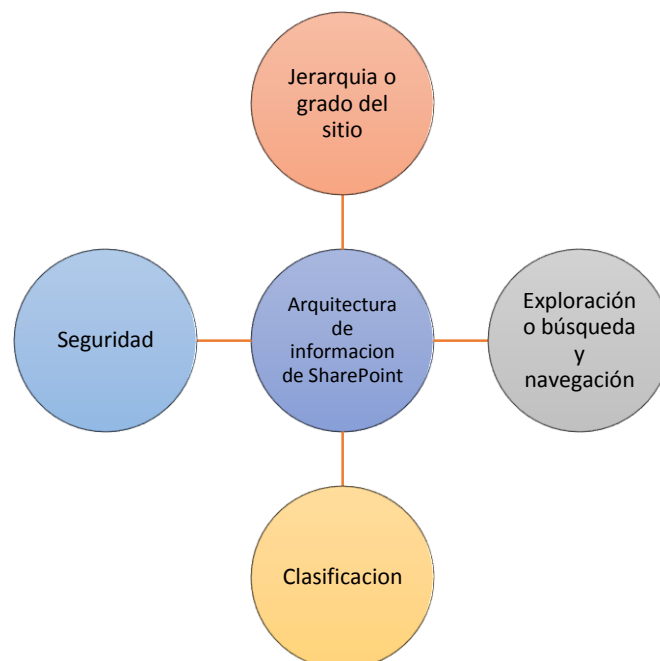


Ilustración 5. Arquitectura de Información

Jerarquía o grado del sitio

Es importante tener claro el ambiente que se va a manejar en SharePoint, es decir de manera en general como va a ser utilizado por parte de la secretaria de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

SharePoint maneja Colecciones de sitios, sitios y sub sitios

Puede utilizar sitios Web de nivel superior y sub sitios para dividir el contenido del sitio en sitios distintos que se puedan administrar por separado. Los sitios Web de nivel superior pueden contener varios sub sitios y éstos, a su vez, también pueden tener varios sub sitios, obteniendo tantos niveles como necesiten los usuarios. La estructura completa de un sitio Web de nivel superior y de todos los sub sitios que contiene se denomina colección de sitios.

Mediante esta jerarquía los usuarios pueden tener un sitio de trabajo principal para todo el grupo y sitios de trabajo individuales y compartidos para proyectos complementarios como se visualiza en la ilustración 6 y 7. Los sitios Web de nivel superior y los sub sitios permiten tener distintos niveles de control de las funciones y configuraciones de los sitios. (Microsoft 2018, 2018)

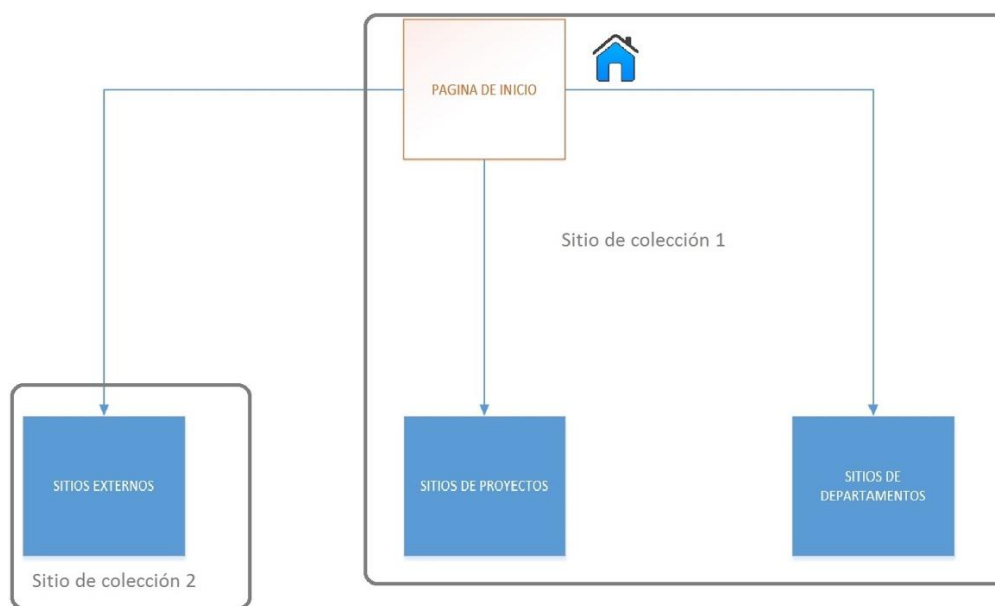


Ilustración 6. Jerarquía de sitios SharePoint

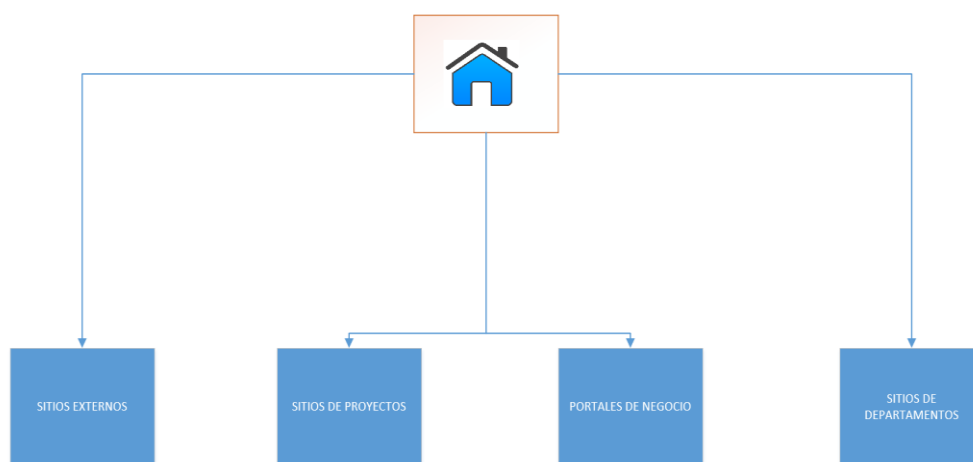


Ilustración 7. Estructura Organizacional SharePoint

Exploración o búsqueda y navegación

SharePoint maneja opciones de configuración específicas a la búsqueda dentro de su sistema, se puede realizar búsquedas detalladas de una manera específica. Las búsquedas optimizan el rendimiento y la relevancia y son personalizables. Que se pueda dar una búsqueda exitosa depende mucho de la configuración de la misma como se va a controlar la navegación de los usuarios en sitios correctos, algo que debemos entender es que en SharePoint la estructura de la navegación puede ser completamente diferente a la jerarquía del sitio. Todo esto va de la mano con el correcto manejo de los datos, para la filtración y agrupación de documentos de una manera ordenada, se puede manejar consultas con palabras clave y que estos se muestren en una pantalla.

Clasificación

En este componente es importante como se va a manejar la taxonomía con SharePoint si es metadatos o carpetas de forma organizada. Si se decide ir por el camino de carpetas, se puede crear sitios con carpetas las cuales se manejaría de manera autónoma para la gestión de documentos. Es importante entender que con el manejo de carpetas se tiene mucha probabilidad de tener inconsistencia en documentos, con el manejo de los metadatos los cuales deben estar clasificados con parámetros globales para su disponibilidad en SharePoint.

Seguridad

En el componente de seguridad es donde se va a manejar el nivel de acceso de las personas hacia los sitios, se va a manejar directamente con la estructura del sitio. Los niveles de seguridad de SharePoint se pueden manejar por bibliotecas, listas, archivos y hasta documentos de manera individual. Se debe tener una jerarquía de seguridad, con el manejo de grupos de usuarios para la seguridad sería una excelente práctica, se podrían hacer grupos como ejemplo secretaria, decanato, docentes, estudiantes, etc.

CAPÍTULO IV

4 IMPLEMENTACION DEL SISTEMA SHAREPOINT

4.1Automatización en el proceso de documentación estudiantil.

En este capítulo luego de haber realizado un levantamiento de los procesos ampliación de créditos y completar expediente de grado se realizará la de dichos procesos ya con el SGD SharePoint Online en el cual se pretende optimizar tiempo, costo, aumento de seguridad, disponibilidad, búsquedas, preservación, almacenamiento y entrega.

De una manera más específica pretende eliminar el manejo de documentación física y con el cual se busca mejorar considerablemente los tiempos, al igual que la disponibilidad de la documentación en cualquier dispositivo, a esto se menciona la parte de la seguridad en la cual solo usuarios que estén dentro del grupo de acceso del sitio y con sus respectivos roles podrán acceder, es decir dicha documentación será no visible para personas externas o que no sean usuarios de la universidad. SharePoint ofrece varios aplicativos, entre ellos Scan, PDF and OCR Add-in que se lo utilizará como medio de digitalización para la documentación.

Para el proceso de automatización de los procesos levantados con anterioridad, se presenta un flujo automatizado dentro de SharePoint online en el cual se aprueba documentos de manera automatizada y sistemática, es decir el encargado de la recepción de documentos cumple la función de digitalizar el documento y subirlo a la biblioteca con el cual el documento de manera automática envía un correo al encargado de las aprobaciones con los detalles pertinentes, dicho usuario aprueba o no aprueba el documento desde su correo electrónico o ingresando con sus credenciales al portal Office 365, al realizar esta acción el documento automáticamente se guardará en la carpeta de aprobados si este es el caso o en la de no aprobados si es el caso. Es así como mediante la gestión documental se busca reducir,

tiempo, trabajo y se almacenara la documentación de manera segura y accesible desde cualquier sitio o dispositivo, con búsquedas avanzadas y manejo de versionamiento.

4.1.1 Automatización de proceso de ampliación de créditos

El proceso de gestión documental inicia con la carga del archivo o solicitud digitalizado al sistema de documentación digital en SharePoint, luego el subproceso de aprobación empieza con la llegada de un correo al encargado de la aprobación el cual recibirá un correo con la información del documento y con la opción de aprobar o rechazar dicha solicitud, pudiendo agregar comentarios, automáticamente el documento de acuerdo a la resolución del aprobador se mueve a la carpeta aprobados/no aprobados. Es así como de una manera sistematizada y controlada mediante un flujo de automatización se maneja la aprobación de documentos de manera digital.

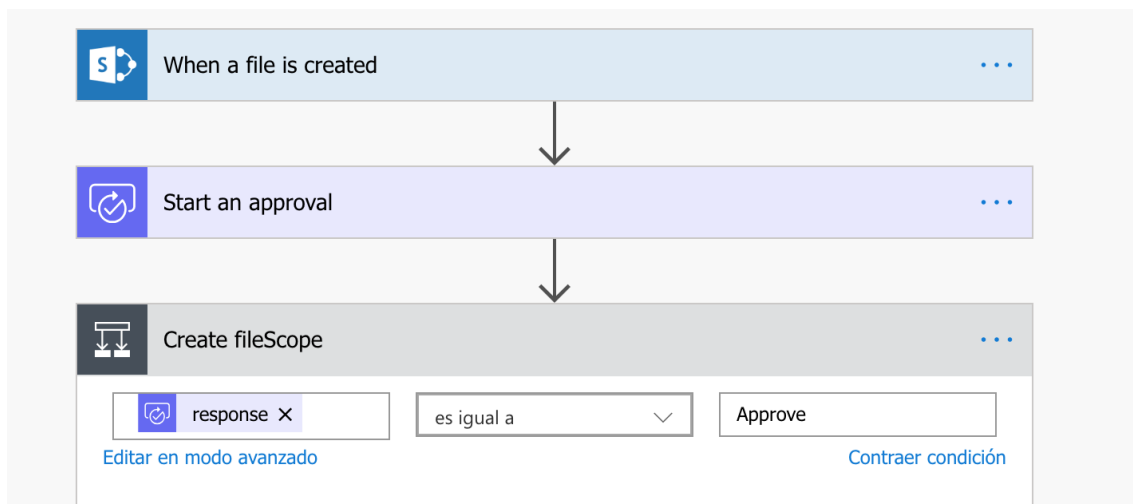


Ilustración 8. Flujo de Aprobación SharePoint

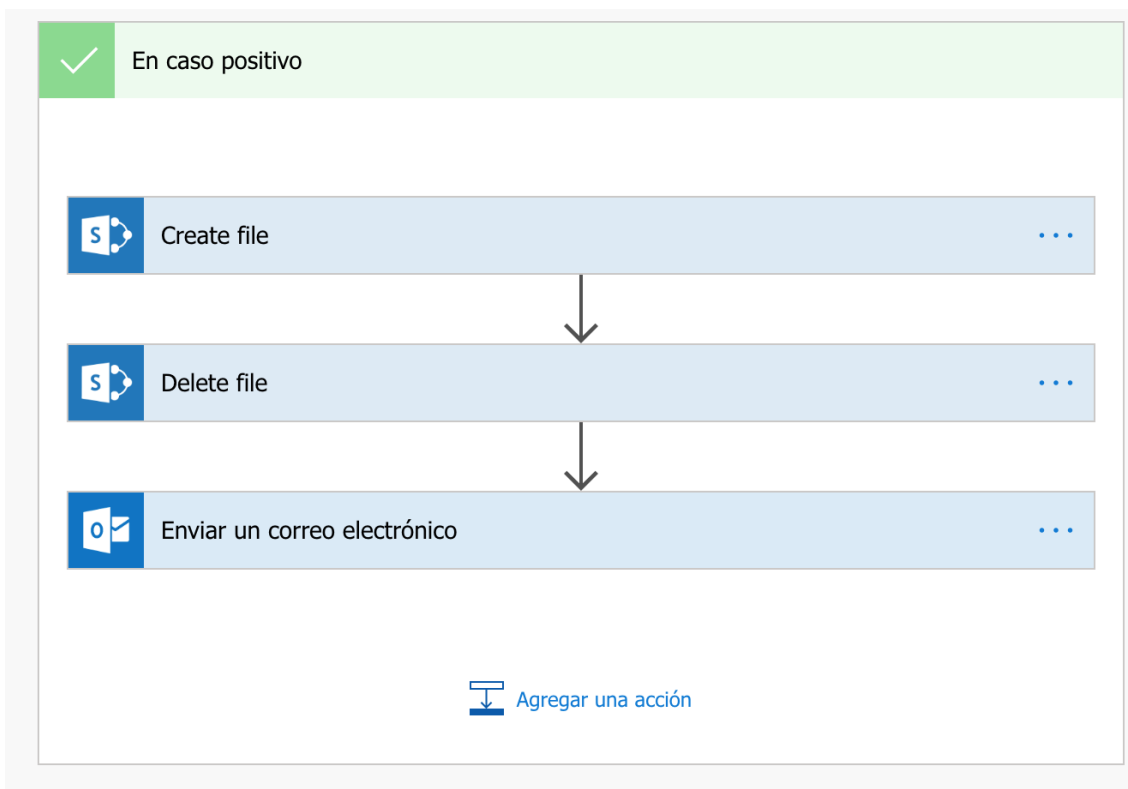


Ilustración 9. Resultado positivo de aprobación

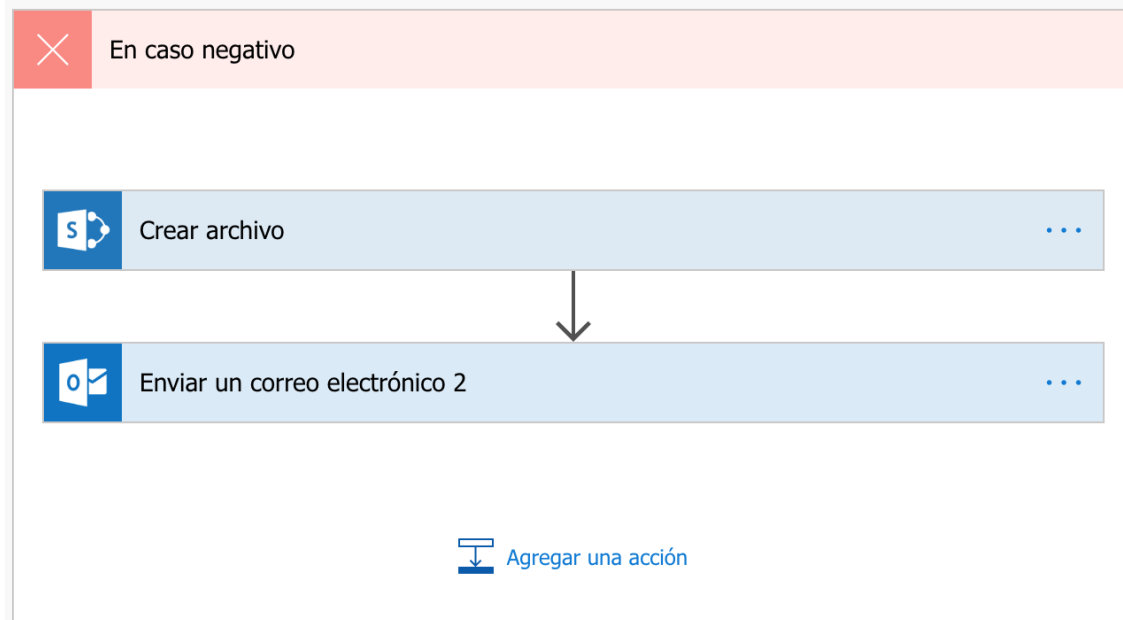


Ilustración 10. Resultado negativo de aprobación

4.1.2 Diagrama de flujo de la automatización del proceso de ampliación de créditos.

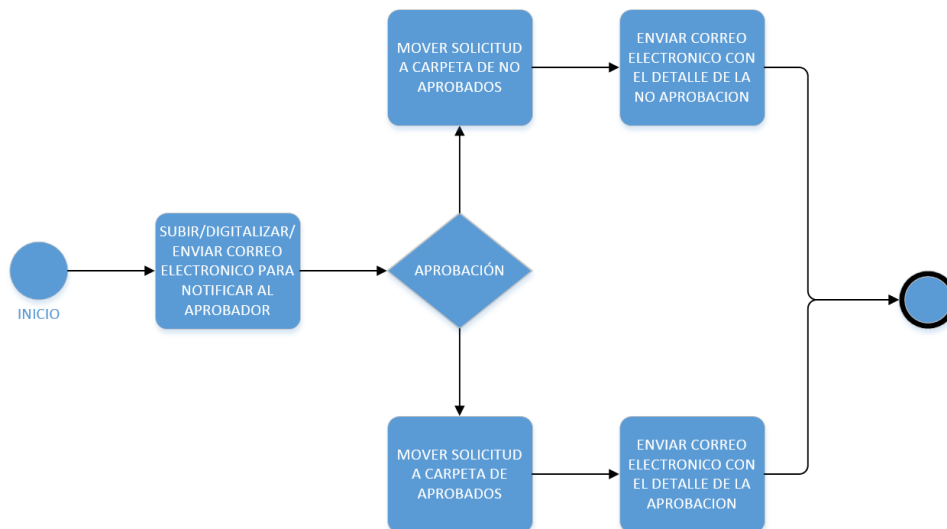


Ilustración 11. Diagrama de flujo de aprobación

4.1.2.1 Resumen del diagrama de flujo automatizado del proceso de ampliación de créditos.

El diagrama de flujo representado en la Ilustración 11, muestra el nuevo proceso de aprobación de documentos en lo que corresponde al proceso de ampliación de créditos, el proceso inicia al momento de subir un archivo a la biblioteca documental en el cual se dispara un correo hacia el encargado de aprobar dicho documento o solicitud, en el correo después de verificar el documento selecciona si la solicitud fue aprobada o no aprobada, la cual de acuerdo a su respuesta es movida hacia la carpeta correspondiente al mismo momento dispara otro correo dirigida hacia la persona encargada de cargar los documentos al mismo tiempo informándole sobre la resolución del tema solicitud mediante un correo.

4.2 Personalización del sistema de documentación SharePoint.

En la personalización del sitio de SharePoint se añadió ciertas funcionalidades extras como la biblioteca documental y Scan Pdf para la digitalización de los documentos.

Ingresando el logo de la PUCE.

Para el diseño del sitio, se inserta el logo institucional de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador para su mejor visualización y buscando interfaces amigables. El logo es dimensionado de acuerdo a la estructura del sitio, el tipo de archivo es PNG.

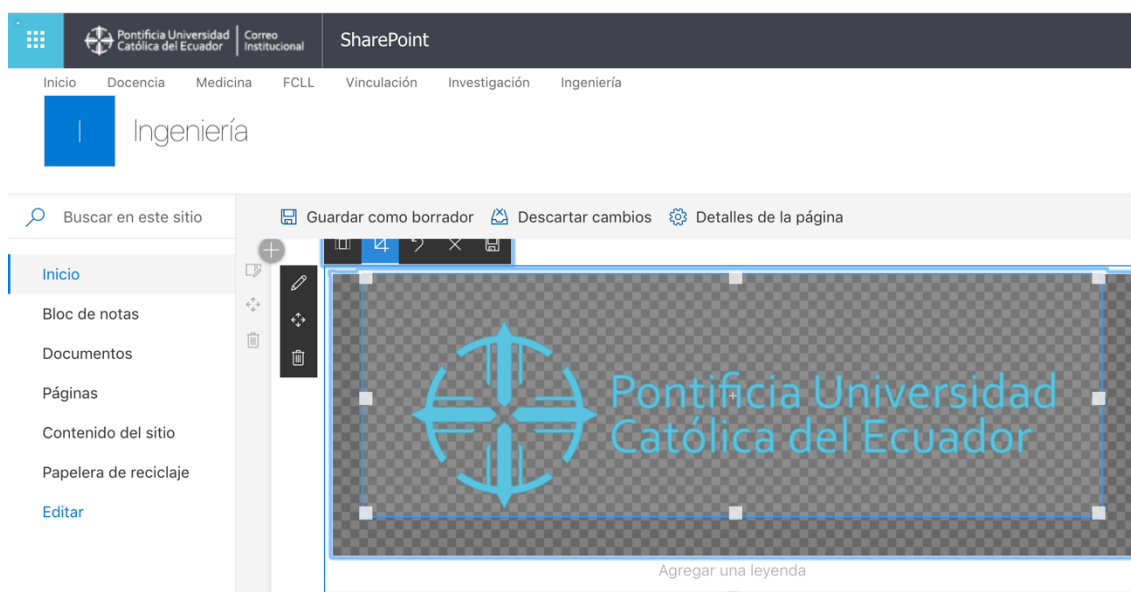


Ilustración 12. Insertar logo PUCE

Diseño de la cabecera de información del sitio.

Para la cabecera del sitio se ingresa detalles de la facultad y el sitio como se muestra en la Ilustración 13, en este caso Facultad de Ingeniería y Gestión Documental.

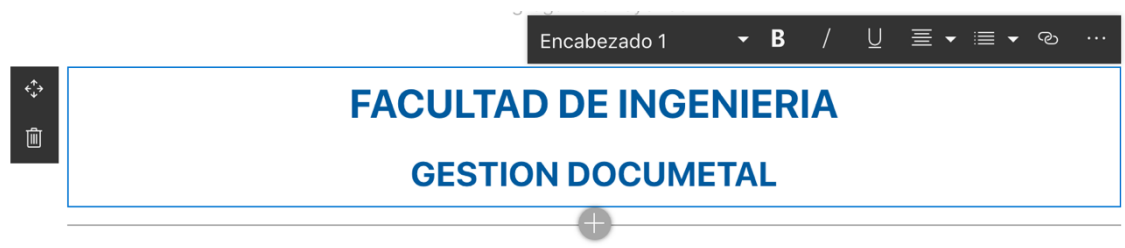


Ilustración 13. Cabecera sitio Ingeniería

Ampliación de créditos y expediente de grado.





En el proceso de personalización del sitio se añade un aplicativo nativo para la gestión documental en el cual se agrega dos carpetas con el nombre de los dos procesos levantados como son Ampliación de créditos y Expediente de grado, en la carpeta Ampliación de créditos se crean dos carpetas las cuales están nombradas como aprobadas y no aprobadas, para el ingreso de la documentación correspondiente después de haberse dado el subproceso de aprobación de las mismas.

Gestion Documental				
Nombre ▾	Modificado ▾	Modificado por ▾	Fecha ▾	+ Agregar col...
 Ampliación de Creditos	Hace 6 días	JAMI DEFAZ JORGE ANDR		
 Disertación de Grado	Hace 5 días	JAMI DEFAZ JORGE ANDR		

Ilustración 14. Biblioteca documental


Área de visualización de actividades


En el área de actividades como se puede visualizar en la Ilustración 15, SharePoint dentro del sitio Ingeniería muestra las actividades generadas dentro del mismo desde la creación del sitio, carga de archivos, eliminación y más actividades que de manera dinámica informan al grupo dentro del sitio.

Actividad


Ingeniería



DI-DESARROLLO
 Sitio creado hace 23 horas



Ver y compartir archivos

Colabore con su equipo en los contenidos.

 Cargar un documento



Organícese

Use listas para mantener las actividades de equipo organizadas.


 Agregar una lista

Ilustración 15. Área de actividades de usuarios

Área de comentarios.

El sitio tiene una dinámica muy amplia, así como la comunicación dentro del mismo, en este caso como se muestra en la Ilustración 16 hay un área de comentarios activada, la cual puede estar desactivado dependiendo de la configuración inicial dada por el dueño del sitio.

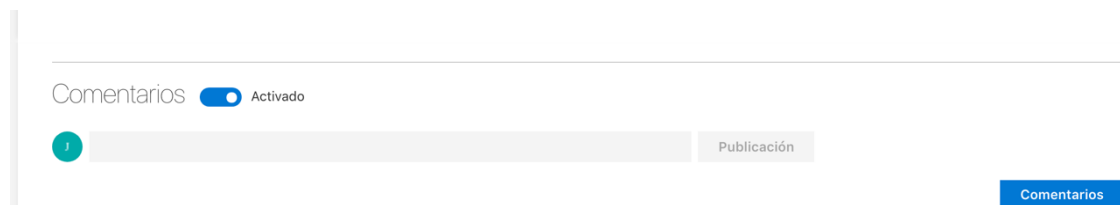



Ilustración 16. Área de comentarios del sitio

Área fecha y clima

Se añade al sitio el plugin del tiempo, buscando que la interfaz sea amigable al usuario.

SharePoint presenta una infinidad de aplicativos y plugins para ser añadidos dentro del sitio, buscando mejorar la visibilidad y que el usuario interactúe de manera correcta con el sistema es así que uno de ellos es el plugin del tiempo que se presenta de manera dinámica el clima, sus rangos de variación al igual que la fecha los cuales son provistos por MSN.

Quito, Ecuador

 **69°F Muy soleado**

Alta 71° Por debajo de 48° 30 oct. 2018 [MSN El tiempo](#)

Ilustración 17. Área de información climatológica

A continuación, se muestra la página principal del sitio al finalizar la personalización.

Después de todo el proceso de personalización del sitio, queda de la siguiente manera como se muestra en la Ilustración 18, en el cual en la parte izquierda se presentan los enlaces hacia el inicio, bloc de notas, Gestión documental, paginas, contenidos del sitio y papelería de reciclaje, cabe acotar que en el enlace ultimo dado se puede encontrar archivos eliminados temporalmente de sitio de gestión documental, si estos archivos borrados se los quiere recuperar se puede acceder a dicho enlace y restaurarlos, si estos archivos son eliminados de esta área será ya imposible recuperarlos ya que office 365 lo borra permanentemente.

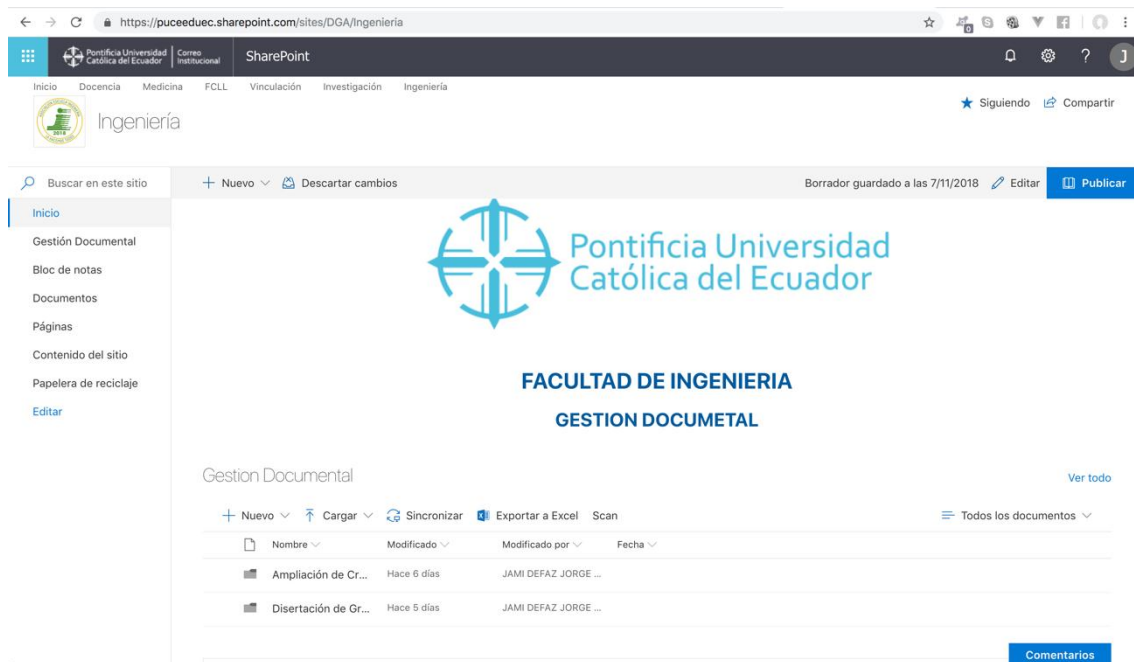


Ilustración 18. Vista general del Sitio

Vista del área documental desde la página principal de sitio.

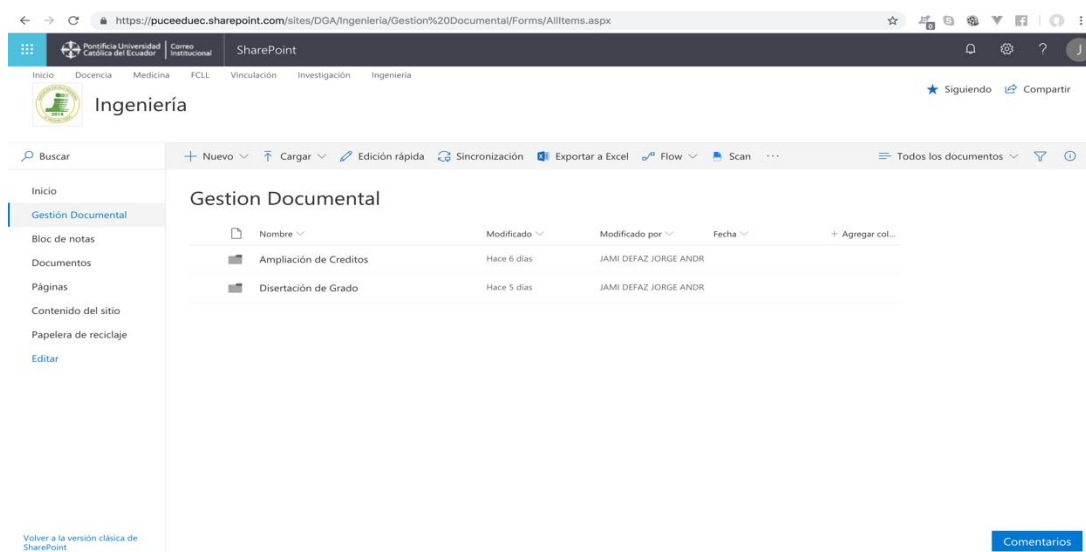


Ilustración 19. Vista general de la Biblioteca Documental

Aplicaciones dentro de SharePoint

Biblioteca de documentos

La biblioteca de documentos, gestiona todo el proceso de documentación digital desde la recepción hasta la aprobación o finalización del proceso, al igual que el almacenamiento y versionamiento de cada archivo digitalizado.

Ingeniería ▶ Agregar aplicaciones ▶



Biblioteca de documentos

DESCRIPCIÓN

Use las bibliotecas de documentos para almacenar, organizar, sincronizar y compartir documentos con otros usuarios. Puede editarlos en coautoría, realizar un control de versiones y extraerlos del repositorio para trabajar conjuntamente con terceros. Al colocar los documentos en un mismo sitio, todo el mundo pueden obtener las últimas versiones cuando así lo necesiten. Del mismo modo, también puede sincronizar los documentos a un equipo local para poder acceder a ellos cuando no esté conectado.

AGREGAR

IDIOMAS ADMITIDOS

Ilustración 20. Aplicación Biblioteca de documentos

Scan, PDF and OCR Add-in

Scan, PDF permite la integración con SharePoint, escaneo por lotes entre más funciones las cuales están regidas bajo una licencia, este plugin se añade directamente al área de gestión documental.



Scan, PDF and OCR Add-in

Detalles

DESCRIPCIÓN

No hay ninguna descripción disponible.

IDIOMAS ADMITIDOS

English (United States)

AGREGAR

Buenas noticias: esto ya lo tiene en su sitio.

VERSIÓN

18.0.0.1

FECHA DE EMISIÓN

octubre de 2018

Ilustración 21. Aplicación Scan, PDF and OCR Add-in

4.3 Documentación del proceso de implementación del sistema SharePoint.

Se procederá a crear la biblioteca virtual, mediante la Dirección de informática específicamente el Departamento de desarrollo se dio la apertura para la creación y alojamiento del sub sitio el cual está basado en la plantilla general de sitios de SharePoint.

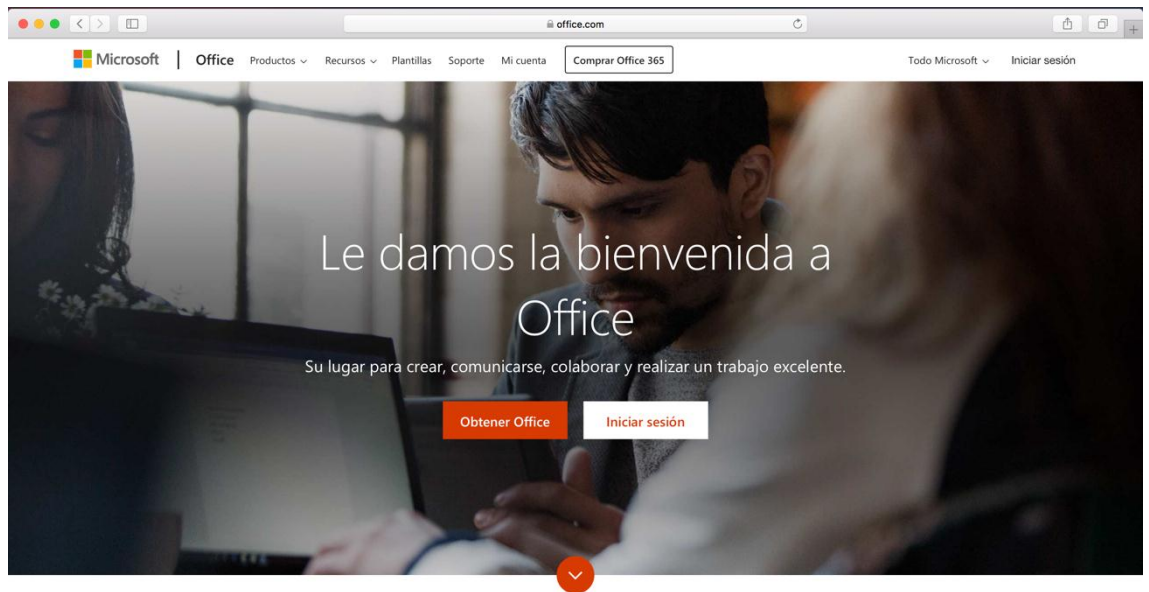
La dirección del sub sitio es la siguiente:

<https://puceeduec.sharepoint.com/sites/DGA/Ingenieria>

Acceso al sistema SharePoint

Para el acceso a la plataforma de SharePoint online, se debe acceder a la siguiente dirección con la cual se muestra la página principal de Office 365 para empresas o personas.

<https://www.office.com/>



¿Qué es Office 365?

Ilustración 22. Página principal Office 365

De manera continua al proceso de autenticación de usuarios es necesario utilizar el correo provisto por la PUCE la cual es el usuario añadido puce.edu.ec

Ejemplo

jjami609@puce.edu.ec

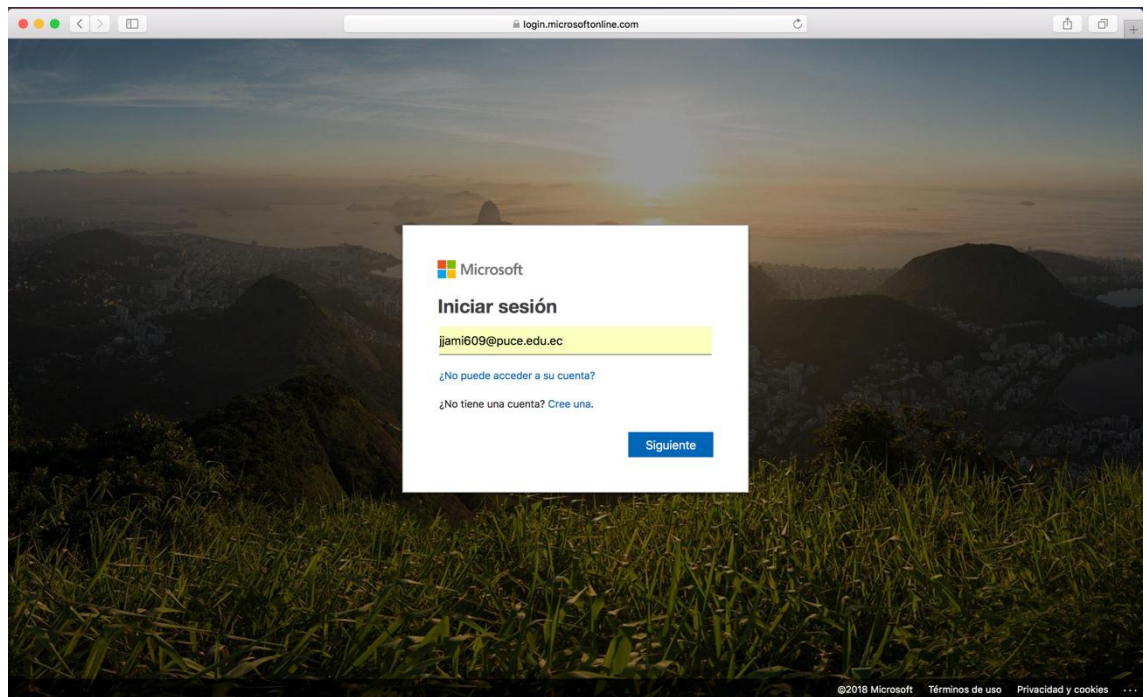


Ilustración 23. Página de autenticación Office 365

En la ilustración 24 y 25 se muestra el proceso de autenticación de usuario se seleccionará la cuenta profesional o educativa y se procede a ingresar la contraseña.

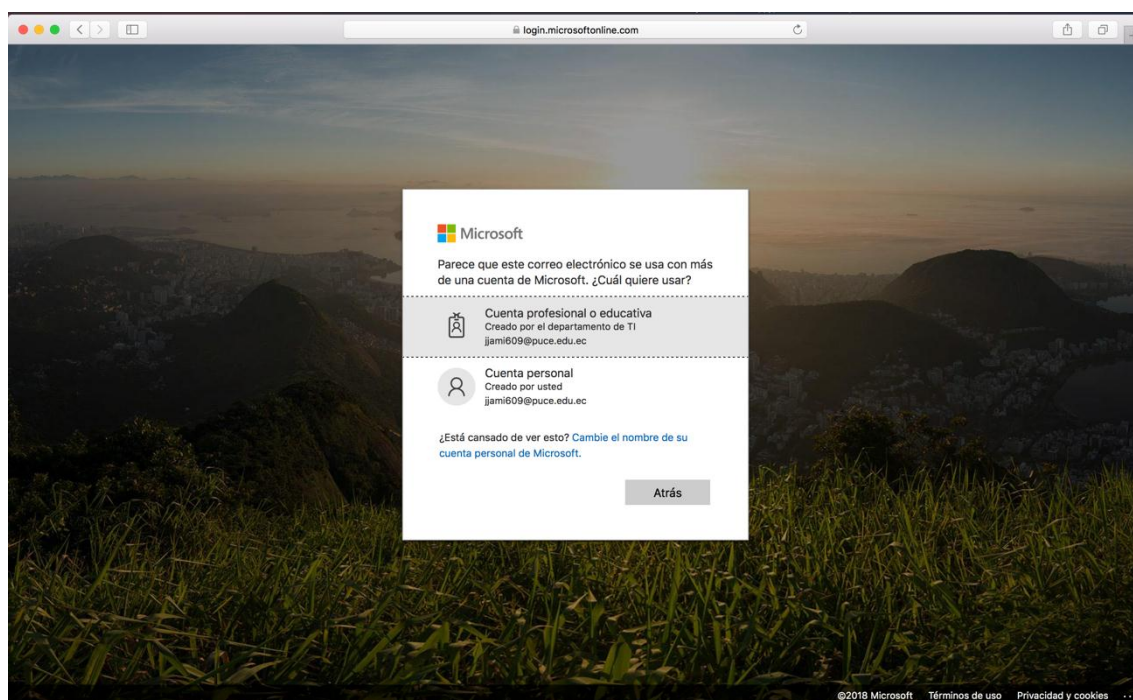


Ilustración 24. Página de elección tipo de cuenta

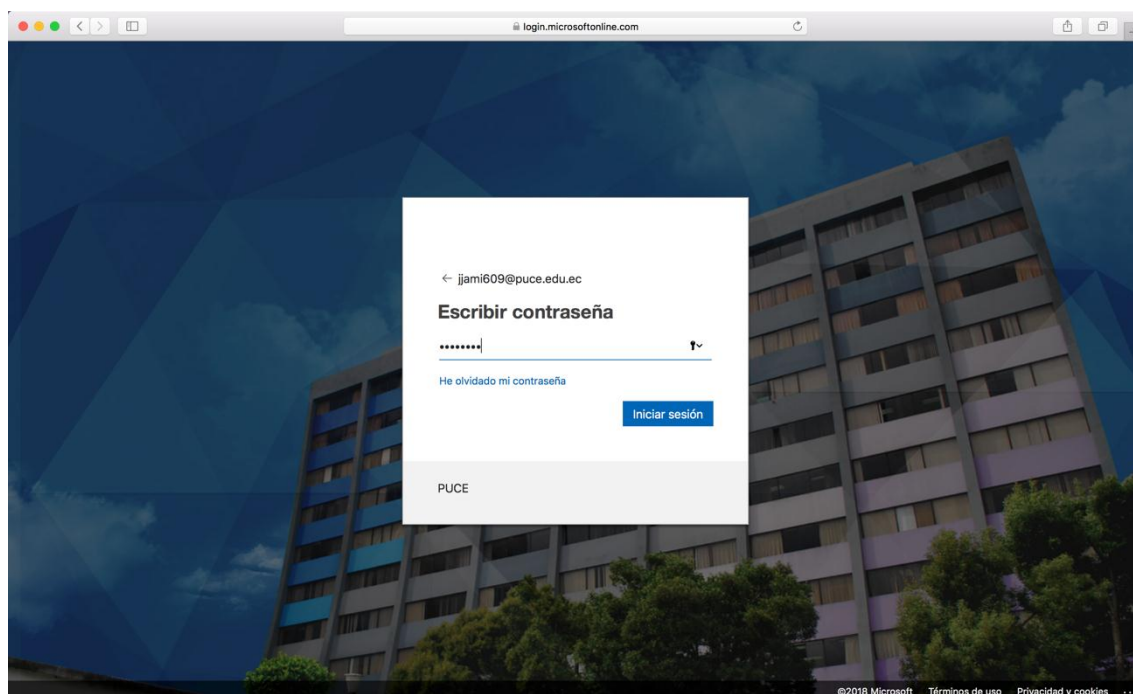


Ilustración 25. Página autenticación de contraseña Office 365

Como primera ventana de presentación se muestra la página principal de Office 365 y cada uno de los aplicativos que contiene o que de acuerdo a la licencia que se tenga se pueden acceder.

Como se puede visualizar en la Ilustración 26 se encuentran aplicativos tales como correo corporativo(Outlook), almacenamiento(OneDrive), herramientas office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote), herramientas de trabajo en equipo (Teams), aplicaciones para desarrollo de presentaciones rápidas (Sway) y plataforma de colaboración (SharePoint)

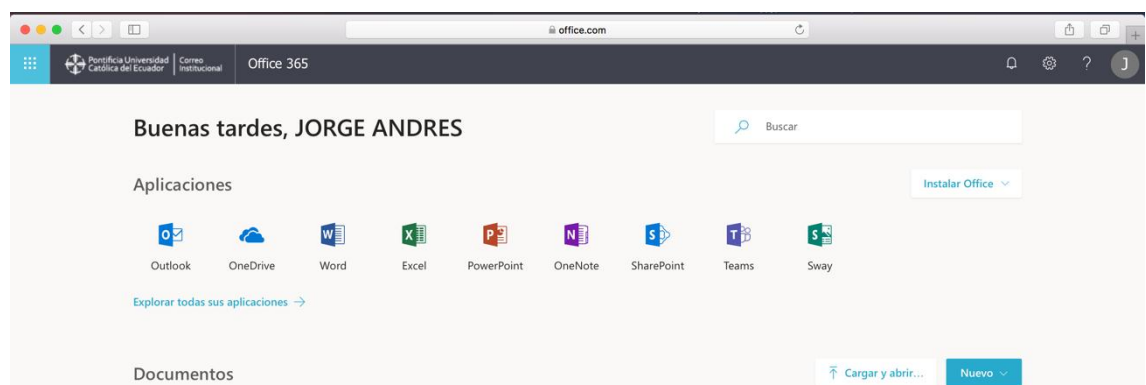


Ilustración 26. Página de aplicativos Office 365

Al ingresar a SharePoint Online, la ventana muestra los sitios como se visualiza en la ilustración 27 a los cuales se ha concedido accesos como invitados para la visualización, como sugerencia o como sitios propios creados por el usuario.

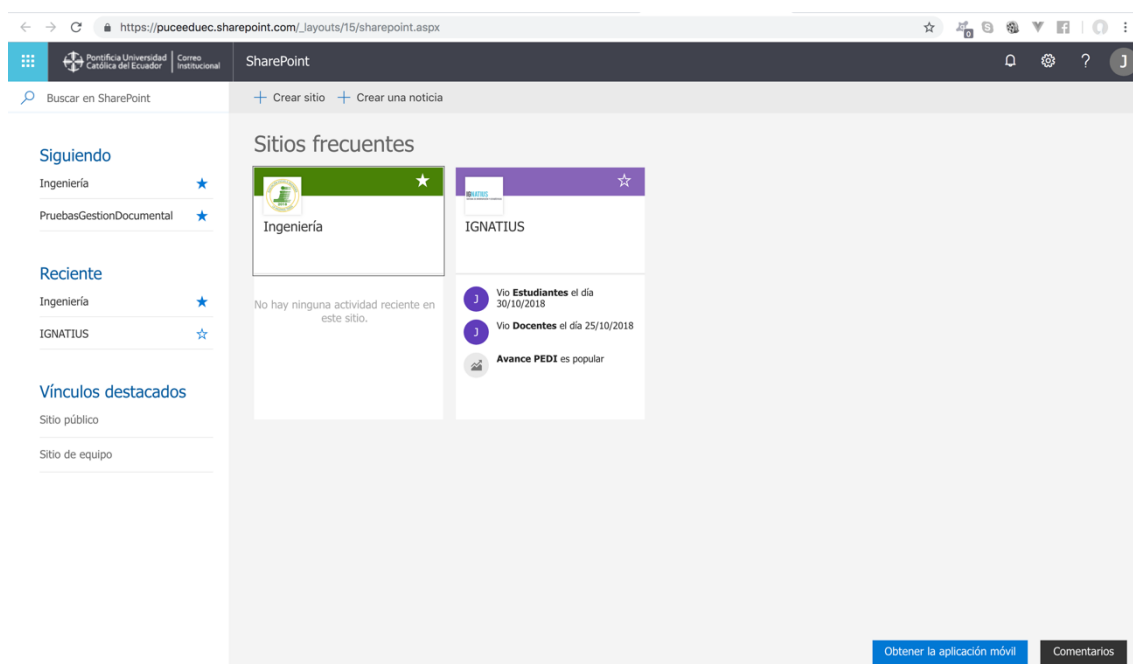


Ilustración 27. Sitios SharePoint

Al ingresar en el sitio Ingeniería, se ingresa al sub sitio y se muestra la ventana principal presentada en la ilustración 28, en la cual se encuentran los enlaces a las diferentes paginas dentro de SharePoint

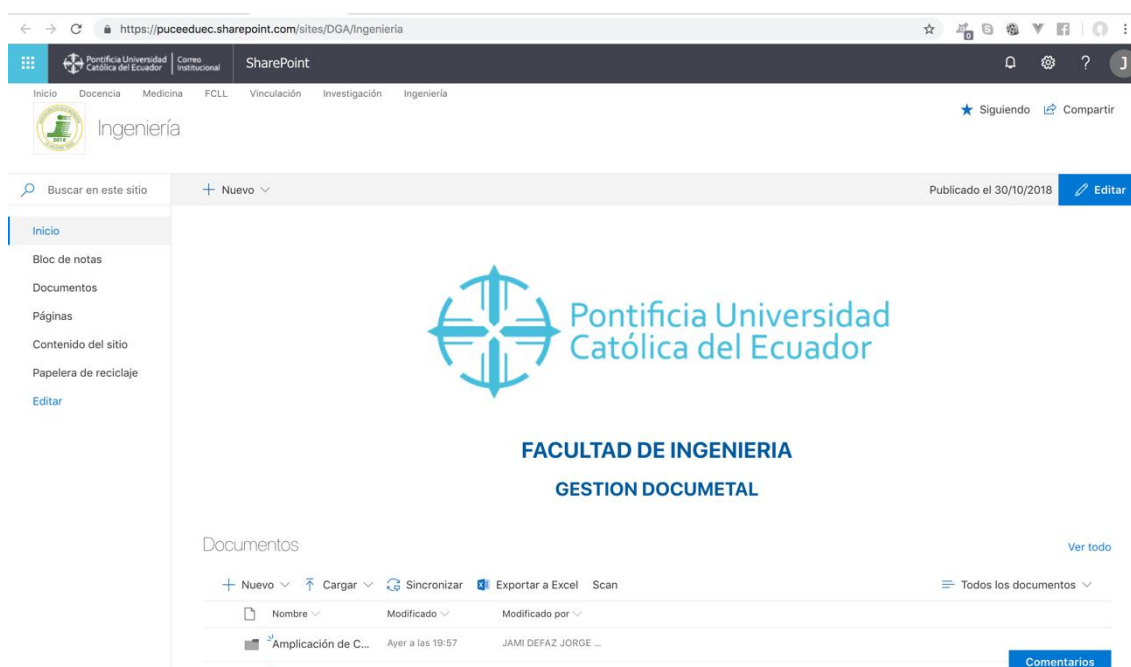


Ilustración 28. Página principal Ingeniería

Acceso vía móvil o aplicación SharePoint

Para el acceso móvil, desde un navegador se realiza el mismo proceso, se debe ingresar a la dirección antes indicada y realizar el proceso de autenticación de credenciales como se muestra en la ilustración 29 al igual que la autenticación de credenciales como se ve en la ilustración 30.

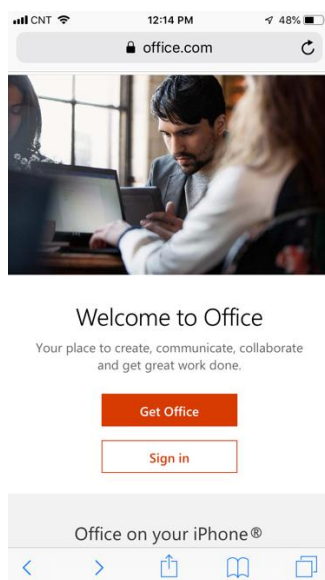


Ilustración 29, Página acceso móvil Office 365

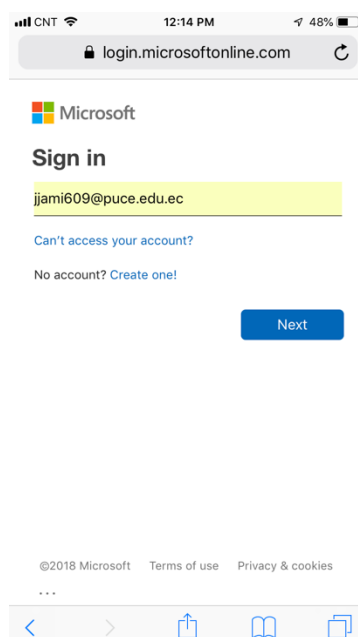


Ilustración 30. Autenticación de credenciales por acceso móvil

Como se visualiza en Ilustración 31, se debe seleccionar el tipo de cuenta de Microsoft provisto por la universidad.

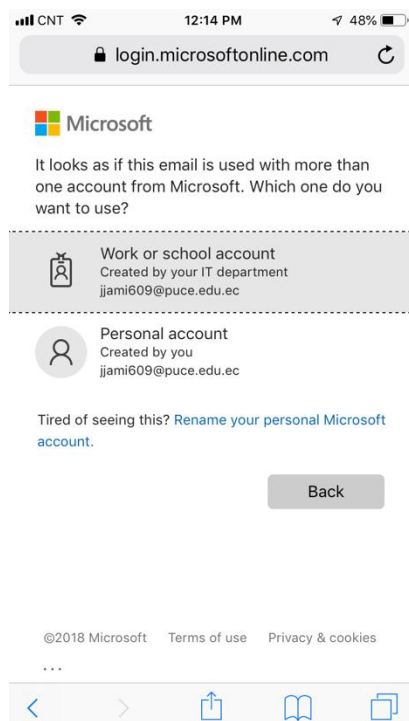


Ilustración 31. Elección de tipo de cuenta Office 365 mediante dispositivo móvil

En la ilustración 32 se muestra la página principal de office 365 y sus respectivos aplicativos, al igual que los sitios frecuentes accedidos de acuerdo al usuario.

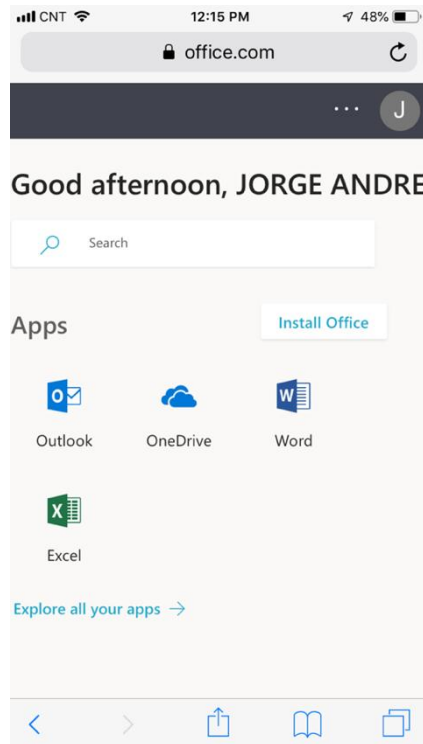


Ilustración 32. Página de aplicativos Office 365 vista desde un dispositivo móvil

En la ilustración 33 la aplicación de SharePoint móvil nos muestra los sitios frecuentes que se pueden acceder.



Ilustración 33. Sitios frecuentes utilizados visto desde un dispositivo móvil

En la ilustración 34 se muestra como la aplicación móvil permite la visualización los documentos alojados en la biblioteca documental.



Ilustración 34. Página principal del Sitio visto desde un dispositivo móvil

Con la aplicación SharePoint en el dispositivo móvil

SharePoint facilita el acceso a su plataforma por medio de su aplicación nativa para dispositivos móviles IOS como Android como se muestra en la ilustración 35, con el cual pretende mejorar considerablemente su accesibilidad multiplataforma desde cualquier lugar.



Ilustración 35. Aplicación SharePoint para dispositivos IOS

Visualización de sitios frecuentes desde el aplicativo móvil.

Visualización del área de gestión documental desde el aplicativo móvil como se visualiza en la ilustración 36, en el cual se puede revisar archivos que se encuentran dentro de la biblioteca al igual que agregar ficheros, editar o eliminarlos, al igual que se muestra el área de gestión documental como se visualiza en la ilustración 37.

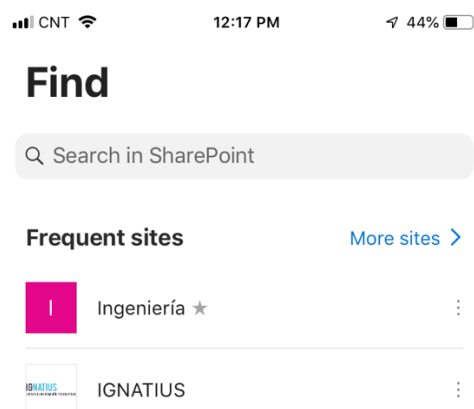


Ilustración 36. Sitios frecuentes vista desde la aplicación móvil



Ilustración 37. Vista principal del sitio Ingenieria visto desde la aplicación móvil

CAPÍTULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Luego de haber finalizado el proceso de implementación del sistema de documentación digital las conclusiones que se destacan son las siguientes:

- Se determinó que la implementación de sistema de documentación digital en SharePoint influyó en la automatización de los procesos ampliación de créditos y levantamiento del expediente de grado porque se digitalizó el proceso de documentación que se lleva a cabo en la secretaria de la facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Se desarrolló la personalización de sistema de documentación digital en SharePoint Online para el área administrativa de la facultad de Ingeniería en el cual se agregó varias funcionalidades las cuales fueron especificadas en capítulos anteriores.
- Como resultado de la implementación y personalización del sistema de documentación digital en SharePoint Online se documentó de manera detallada sus características, cada paso realizado, plugin agregado, automatización de flujos sobre el subsitio Ingeniería.
- Se realizó un análisis sobre lo sistemas de documentación digitales como Orfeo, Quipux y SharePoint este último fue la más viable por motivo que la Pontificia Universidad Católica del Ecuador cuenta con un convenio con Microsoft para el manejo de licencias office 365 sobre el cual se encuentra el aplicativo SharePoint Online, este

proceso no requería costos operacionales o cambios a nivel de infraestructura ya que no se encuentra alojado on premise.

- El siguiente trabajo permitió realizar la automatización de proceso de ampliación de crédito utilizando Microsoft flow que se encuentra dentro de los flujos de trabajo para SharePoint online para el proceso de aprobación de documentación.

5.2 Recomendaciones

Previo a terminar, se aconseja tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- La personalización del sistema de documentación digital debe estar acorde a las necesidades previstas de inicio junto con los requerimientos y procesos levantados, en dicho caso de estudio los procesos de ampliación de créditos y levantamiento de expediente de grado.
- Es necesario tomar a detalle en el levantamiento de procesos todos los puntos, actores y demás cosas que influyan de manera directa o indirecta sobre el ciclo de vida de todo el proceso para que la automatización de procesos de cumpla de forma positiva.
- Diseñar o usar plantillas base de flujos de trabajos que sean apropiados a los procesos levantados revisando la documentación de Microsoft flow para su correcta utilización.
- Continuar con el levantamiento de los procesos restantes en la secretaria de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador para migrarlos a SharePoint Online y así dar la punta pie inicial a la gestión documental de toda la PUCE.

- Es importante tener en cuenta que el siguiente trabajo pretende ayudar en el proceso de documentación digital a nivel macro dentro de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.